21-1



Ornithos

Revue d'ornithologie de terrain



Janvier-Février
2014 (n° 105)

ISSN 1254-2962 – 8 €

Numéro 21-1

Ornithos

Revue d'ornithologie de terrain

Janvier-Février 2014

Photo de couverture: Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, Espagne, octobre 2006 (Christian Aussaguel).

Dessins au trait (François Desbordes): 2 Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, 14 «Voyages ornithos», 38 Grand Corbeau *Corvus corax*, 44 Faucon hobereau *Falco subbuteo* et chauve-souris, 48 «Analyses bibliographiques», 52 «Nouvelles ornithos».

Photo de fond: 62-63 Pélicans blancs *Pelecanus onocrotalus*, Roumanie, avril 2007 (Matthieu Vaslin).

Ornithos
Revue éditée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux
Les Fonderies Royales, BP 90263, 17305 ROCHEFORT CEDEX
Tél. 05 46 82 12 34 – E-mail: *ornithos@lpo.fr* – Site Internet: *www.lpo.fr*
Responsable des publications LPO, conseiller éditorial: Yann Hermieu
Directeur de publication: Philippe J. Dubois (*pjdubois@orange.fr*)
Rédacteur en Chef: Marc Duquet (*ornithos@lpo.fr*)
Comité de rédaction: Pierre Crouzier, Bernard Deceuninck, Philippe J. Dubois, Olivier Duriez, Marc Duquet, Jean-Yves Frémont, Yann Hermieu, Guilhem Lesaffre, Georges Olioso, Cédric Peignot, Gwenaël Quaintenne, Sébastien Reeber, Pierre Yésou, Maxime Zucca.
Maquette: «Les Petits Hommes» **Mise en page**: Marc Duquet
Résumés anglais: Dr Griff J. Warrilow **Correction**: Guilhem Lesaffre
Articles, notes, courriers, photos et dessins pour publication:
Marc Duquet, *Ornithos*, 22 avenue du Tambourin, 34230 VENDÉMIAN
Tél. 04 67 96 77 90 ou 06 10 83 38 52 – E-mail: *ornithos@lpo.fr*
Marketing et promotion: Yann Hermieu, LPO, Les Fonderies Royales, BP 90263, F-17305 ROCHEFORT CEDEX. Tél. 05 46 82 12 34
Abonnements et achat de numéros: Béatrice Bertrand, LPO, BP 90263, F-17305 ROCHEFORT CEDEX. Tél. 05 46 82 12 41 – E-mail: *adhesion@lpo.fr*
Tarif d'abonnement 2014 (6 numéros): France et Europe ; membre LPO 39 € ; non-membre LPO 44 € ; paiement par carte bancaire ou par chèque libellé à l'ordre de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (ou LPO).
Photogravure: Lézard Graphique, Aytré. **Impression**: Imprimerie Lagarde, Breuillet, labellisée Imprim'Vert. **N° de commission paritaire**: 1215 G 87371
ISSN 1254-2962. **Dépôt légal**: bimestriel, janvier-février 2014

La revue *Ornithos* publie des articles et des notes traitant de l'observation, de l'identification, du statut, de la biologie et de la protection des oiseaux du Paléarctique occidental, en particulier de France. *Ornithos* publie divers rapports annuels (Comité d'Homologation National, Comité de suivi des Migrateurs Rares, Comité des nicheurs rares et menacés en France, etc.) et diverses études et enquêtes ornithologiques. Les propositions d'articles et de notes doivent porter sur: le statut d'espèces d'oiseaux appartenant à l'avifaune française; l'identification des oiseaux susceptibles d'être vus en France ou en Europe de l'Ouest; la description de sites français ou internationaux intéressants pour l'observation des oiseaux; tout sujet ayant trait à l'ornithologie de terrain et à l'avifaunistique française. Les auteurs d'articles et notes s'engagent à réserver à *Ornithos* l'exclusivité des textes qu'ils proposent. Les manuscrits doivent être adressés sur support informatique (CD ou DVD) ou par e-mail (adresse: *ornithos@lpo.fr*), sous forme de fichiers *Word* (ou au format RTF) pour le texte (seul sans illustration). Les photographies numériques (au format brut, ni recadré ni retouché, JPEG de préférence) doivent être envoyés séparément. Pour les cartes et les graphiques, un modèle sur support papier ou fichier JPEG et un tableau des valeurs sont requis (un fichier vectoriel enregistré en EPS ou WMF convient également). L'ordre systématique, les noms scientifiques, les noms français et les noms anglais utilisés dans *Ornithos* suivent la *Liste des oiseaux du Paléarctique occidental* (*Ornithos* 18-3: I-XXVIII). Pour les oiseaux ne figurant pas sur cette liste, l'ordre systématique et la nomenclature utilisés sont ceux de l'ouvrage *Noms français des oiseaux du monde* (MultiMondes 1993).





édito

Ornithos vous plaît? Essayons de l'améliorer encore...

En fin d'année 2013, nous vous avons proposé un petit sondage afin de mieux vous connaître et de cerner vos attentes en tant qu'abonnés d'*Ornithos*. Tout d'abord un grand merci à tous ceux et celles qui se sont exprimés !

Il est toujours hasardeux de tirer des conclusions définitives à partir d'un échantillon de réponses, aussi large et représentatif soit-il, mais le constat est net : de façon quasi unanime les ornithos ayant répondu à notre questionnaire apprécient la revue et sont satisfaits de son contenu. Dans la mesure où, d'ordinaire, ceux qui ont des critiques négatives à formuler sont les plus prompts à se manifester, cette satisfaction que vous avez exprimée nous va droit au cœur et nous conforte dans les choix que nous faisons. Un grand merci !

Certains d'entre vous ont fait quelques suggestions judicieuses pour améliorer encore la présentation et le contenu d'*Ornithos*, dont nous ne manquerons pas de tenir compte. Vous êtes ainsi nombreux à souhaiter davantage d'articles d'identification et de points-chauds français. Nous avions justement en projet de dynamiser la partie identification de la revue, ce que nous amorcerons dès cette année. Nous nous ferons également un plaisir de publier de nouveaux articles sur les meilleurs sites ornithos français, mais c'est à vous qu'il appartient de les écrire... Il y en a forcément un près de chez vous que vous connaissez mieux que quiconque !

Il apparaît que la plupart de ceux qui se sont exprimés sont des abonnés fidèles de la première heure (merci pour cette fidélité !), ornithos passionnés et expérimentés, dans l'immense majorité (94%) de sexe masculin... on est loin de la parité en ornithologie ! Pour paraphraser un chanteur à succès des années 1970, où sont les femmes ? Sur le terrain, leur nombre est pourtant en nette augmentation depuis quelques décennies. Pour continuer avec les citations, un poète français a dit « la femme est l'avenir de l'homme », sera-t-elle l'avenir de l'ornithologie ? Il est intéressant de constater qu'aux États-Unis, par exemple, la parité homme/femme est presque parfaite chez les ornithos. À part peut-être pour les raretés, l'observation des oiseaux n'est pas une « chasse » : elle devrait donc être aussi pratiquée par les femmes !

Bonnes observations et bonnes lectures à tous et à toutes, et encore merci pour votre soutien sans faille !

Philippe J. Dubois
Directeur de publication

Marc Duquet
Rédacteur en chef

Le comportement de plongée du Cincle plongeur *Cinclus cinclus* face aux variations de niveau



Frank D'Amico [1]

Bien qu'assez largement représentés à la surface du globe (Buckton & Ormerod 2002), les oiseaux de rivière ont été relativement négligés, alors que la prise en compte de la biodiversité des rivières s'est considérablement améliorée ces dernières décennies. Pourtant, les différents oiseaux de rivière offrent deux intérêts majeurs : en tant que super-prédateurs, ils constituent un compartiment important des écosystèmes lotiques [2] parmi les plus défigurés au monde (Dynesius & Nilsson 1994, Vörösmarty *et al.* 2010), et ils présentent un potentiel reconnu en tant qu'indicateurs de changements environnementaux (Ormerod & Tyler 1993, Nybo *et al.* 1997, Kallenborn *et al.* 1998, Sorace *et al.* 2002, Feck & Hall 2004).

Les effets des pressions anthropiques sur les écosystèmes lotiques sont perceptibles à différentes échelles spatiales, emboîtées depuis un niveau global (international, national ou régional) comprenant plusieurs bassins versants, jusqu'au niveau de l'habitat. Ainsi les problèmes de pluies acides, de changements dans l'utilisation du sol, de régulation des rivières et de pollution localisée représentent-ils des exemples de modifications perceptibles respectivement à l'échelle d'un ensemble de bassins versants (massif montagneux entier par exemple), d'un bassin versant, d'un corridor et d'un segment de rivière.

L'influence de l'homme sur les cours d'eau n'est pas contestée (Vörösmarty *et al.* 2010). D'ores et déjà, il a sérieusement altéré de nombreux écosystèmes, en particulier les rivières naturelles, par le jeu des canalisations et des endiguements. À titre d'exemple, on estime qu'aux États-Unis, seulement 2 % des rivières restent « naturelles » (Abramovitz 1996, Vitousek *et al.* 1997). Aujourd'hui, plus de 50 000 barrages sont opérationnels dans le monde, et de nombreux autres sont en construction. Dans nos pays industrialisés (Amérique du Nord à l'exception du Mexique, Europe et républiques de l'ex-URSS), 70 % des débits totaux issus des 139 plus grandes rivières sont fortement ou modérément affectés par des phénomènes de fragmentation, liés à l'existence de barrages et à une régulation des rivières résultant d'opérations de stockage, de transfert entre bassins et d'irrigation (Dynesius & Nilsson 1994). Le libre écoulement d'approximativement deux tiers des cours d'eau de la planète est affecté par environ 50 000 ouvrages hydroélectriques majeurs (barrages d'une hauteur supérieure à 15 m) et plus de 800 000 de dimension plus modeste (Petts 1984, McCully 1996, Nilsson *et al.* 2005, Oki & Kanae 2006, Poff *et al.* 2007). Ces aménagements, associés à d'autres résultant d'opérations de stockage, de transfert entre bassins et d'irrigation par exemple, ont altéré la structure, le fonctionnement et les services rendus par l'écosystème rivière de façon préoccupante. Si la gestion anthropique des cours d'eau apporte à nos sociétés son cortège de bénéfices, elle entraîne inéluctablement la perte de services cruciaux (Richter *et al.* 1996, UICN France 2013). Un des enjeux pressants de notre temps est donc de savoir comment protéger l'espace rivière, les espèces qui y vivent, en conciliant les besoins anthropiques associés.

[1] *Université de Pau & Pays de l'Adour, UFR Sciences & Techniques, Campus Montaury, 64 600 Anglet*



1. Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, adulte, Doubs, avril 2011 (Didier Pépin). *Adult White-throated Dipper.*

Les oiseaux semi-aquatiques comme les cincles sont sensibles à une altération de la qualité de l'eau, bien qu'ils ne soient pas retenus en tant que bio-indicateurs pour les cours d'eau. Pourtant, ils représentent un complément intéressant aux indicateurs utilisés classiquement et basés sur la présence des poissons et macro-invertébrés benthiques[3]. De nombreux travaux ont démontré qu'une diminution des ressources alimentaires entraîne une baisse des densités de Cincles plongeurs *Cinclus cinclus* et de leur succès reproducteur (Tyler & Ormerod 1992). En revanche, peu de travaux ont étudié la réponse de l'espèce à la qualité de l'eau, lorsque celle-ci est évaluée au moyen d'indices biotiques[4] classiques.

En Italie, la présence du Cincle plongeur est expliquée par des eaux de bonne qualité (Sorace *et al.* 2002). Plus récemment, Feck & Hall (2004) ont estimé comment la qualité de l'eau peut prédire les caractéristiques populationnelles du Cincle d'Amérique *Cinclus mexicanus*. À partir d'un suivi dans le Wyoming impliquant 32 sites où le Cincle d'Amérique se reproduit et 17 sites où il ne se reproduit pas, les auteurs ont étudié :

• le lien entre la présence/absence du Cincle d'Amérique et la qualité de l'eau, elle-même mesurée au moyen d'un indice synthétique multicritères comportant des paramètres physicochimiques et biotiques ;

• la relation existant entre la qualité de l'eau et le régime alimentaire de l'espèce d'une part, et la surface du territoire et le succès reproducteur d'autre part.

Il s'avère que la présence du Cincle d'Amérique n'est que faiblement expliquée par les variables chimiques (pH, conductivité), physiques (température, sédiments fins, pente du cours d'eau) et biotiques comme le pourcentage d'Éphéméroptères (éphémères), de Plécoptères (perles) et de Trichoptères (phryganes) ou % EPT. De même, les variations de taille de territoire et de succès reproducteur ne sont que très partiellement expliquées par la qualité de l'eau. En revanche, la présence de cincles reproducteurs est largement liée

---

[2] *Lotique : qualifie tout ce qui se rapporte aux eaux courantes, par opposition à lentique, qui désigne les eaux stagnantes.*

[3] *Benthique : relatif au fond du cours d'eau.*

[4] *Indices biotiques : méthodes reposant sur plusieurs critères (richesse spécifique, présence/absence ou abondance d'espèces) et permettant d'évaluer la qualité biologique de l'eau à partir de certains taxons d'invertébrés aquatiques bio-indicateurs, sensibles (éphémères, perles et phryganes) ou au contraire tolérants (aselles, chironomes) vis-à-vis de la pollution des eaux.*

à l'abondance de leurs proies les plus communes. Cet oiseau est donc directement affecté par la disponibilité de ses proies, elles-mêmes tributaires de perturbations.

De façon très générale, les cincles peuvent être considérés comme des indicateurs de la qualité des habitats comme le notent Ormerod & Tyler (1993) qui ont passé en revue les différentes échelles d'intégration et les différents indicateurs utilisables, le comportement apparaissant en bonne place. Dans cet article, nous examinerons l'écologie comportementale du Cincle plongeur dans le contexte du « Paradigme du Régime Hydrologique Naturel » qui postule que la structure et le fonctionnement d'un écosystème fluvial, tout comme les adaptations des espèces aquatiques et riveraines inféodées, sont dictées par les patrons de variation temporelle du courant (Poff *et al.* 1997, Lytle & Poff 2004).

Le Cincle plongeur, un oiseau original

D'emblée, le trait de caractère le plus remarquable du Cincle plongeur adulte est son aptitude à la plongée, qui en fait un passereau unique. Les jeunes, lorsqu'ils sortent du nid, ne savent pas plonger et acquièrent cette capacité dans les semaines qui suivent, au fil d'un long apprentissage (Yoerg 1994, 1998). Beaucoup d'aspects de la plongée sont encore méconnus, mais grâce aux prises de vue aquatiques récentes, on sait maintenant comment les individus se maintiennent sous l'eau, dans des turbulences parfois fortes : ce sont essentiellement les battements d'ailes rapides qui assurent la stabilité et le déplacement de l'oiseau, tandis que les pattes jouent un rôle annexe. Même si la durée d'une plongée peut atteindre une vingtaine de secondes, la plupart ne dépassent pas 3 ou 4 secondes, mais elles se succèdent à raison de 5 à 10 par minute (Tyler & Ormerod 1994, Ormerod & Tyler 2005). Les cincles possèdent plusieurs des adaptations physiologiques typiques de la plongée : abaissement du rythme cardiaque en plongée, concentration en hémoglobine élevée (Davis *et al.* 2004). À ce titre, le Cincle plongeur constitue un modèle complémentaire pour tester certains « modèles d'optimalité de plongée » (*models of diving optimality*) avancés récemment pour les oiseaux plongeurs (Thompson & Fedak 2001, Halsey *et al.* 2003, Halsey & Butler 2006) ; ces modèles examinent qualitativement et quantitativement les comportements de plongée d'oiseaux et de mammifères aquatiques dans le cadre théorique de la « stratégie optimale de recherche de nourriture » (*optimal foraging theory*), en s'attachant à comprendre ceux-ci en termes de sélection pour la réussite de la recherche de nourriture, étant donné les contraintes imposées par la physiologie (Houston 2011).

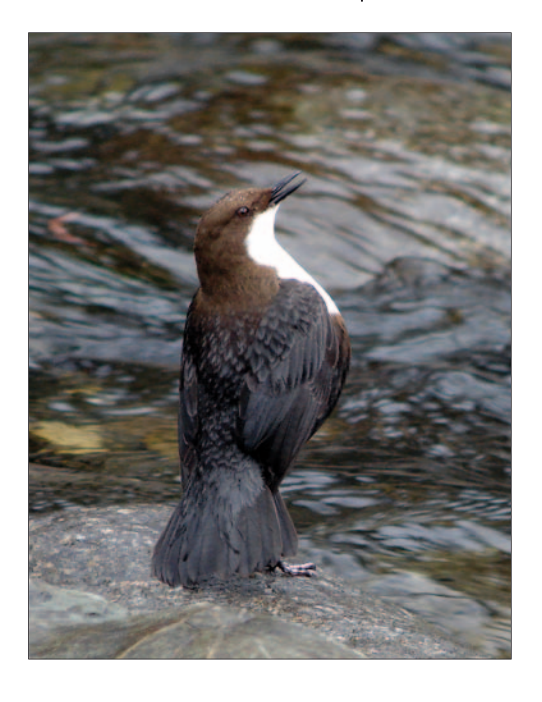
Outre la plongée, les cincles se font remarquer par un comportement ostensible qui fait penser à un « tic nerveux » : ils effectuent en effet très souvent des « révérences exagérées », associées à des mouvements, à des effets de déploiement de leurs rectrices et rémiges. D'autres espèces d'oiseaux de rivière – la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea* et le Chevalier guignette *Actitis hypoleucos* notamment – présentent également des comportements qui s'en rapprochent. On a longtemps cru que ces mouvements étaient une adaptation aux contraintes particulières de bruit et d'espace que présentent les cours d'eau. Aujourd'hui, et en particulier chez les cincles, tout semble indiquer que ces mouvements sont des moyens de communication intra- et interspécifique utilisés pour signifier respectivement à leurs congénères et à leurs prédateurs que les individus sont en parfaite condition physique (Spitznagel 1996).

Dépenses énergétiques

En 1985, D.M. Bryant, C.J. Hails et R. Prys-Jones ont posé les bases méthodologiques d'estimation de l'énergie chez les cincles dans un article clé (Bryant *et al.* 1985). Au moyen d'une approche reposant sur la technique de l'eau lourde, ils ont pu construire le modèle désormais utilisé combinant les informations des profils temporels d'activité obtenus sur le terrain à partir du suivi du comportement et du temps passé dans chacune des activités reconnues, et des coûts métaboliques de repos et d'activité déterminés en laboratoire. Ils ont montré la validité de l'approche pour obtenir des estimations des dépenses énergétiques journalières lorsque les études se font sur le terrain.

Forts de ces résultats, Bryant & Tatner (1988) ont

pu étudier chez les cincles mâles et femelles les budgets temporels d'activité et les variations des dépenses énergétiques au cours du cycle annuel. Quatre années d'étude (1980-1984) leur ont permis de suivre 87 cincles différents (totalisant 770 observations). Ils ont montré que les deux activités dominantes de ces oiseaux sont la recherche alimentaire (54%) et le repos (43%).
Les dépenses énergétiques journalières sont les plus élevées pendant la période de reproduction et à la fin de l'hiver. Les facteurs déterminants en termes de dépense énergétique sont la taille corporelle, les stratégies comportementales et le courant. L'effet possible de la température de l'eau n'est pas pris en compte dans les calculs de dépense énergétique, mais les cincles y passent finalement peu de temps, et uniquement en plongée (Murrish 1970) ; en revanche, les températures diurnes et nocturnes de l'air sont prises en compte et jouent un grand rôle (Davenport *et al.* 2004). Par conséquent, les taux d'acquisition alimentaire varient fortement pour s'adapter à ces demandes énergétiques fluctuant elles-mêmes selon les conditions physiologiques de l'oiseau, dont la variation de sa masse corporelle.



2. Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, adulte, Tarn, février 2008 (Christian Aussaguel). *Adult White-throated Dipper.*

Le Cincle plongeur face aux modifications de son milieu

Acidification des rivières

Les cincles sont sensibles aux modifications de la chimie des eaux, à la suite par exemple de retombées acides ou de modifications environnementales liées au reboisement en conifères (Warren *et al.* 1989). Ils sont moins abondants le long des rivières acides par rapport aux cours d'eau proches de la neutralité, reflétant la disponibilité moindre des proies préférées en cours d'eau acides (Ormerod *et al.* 1986, Ormerod & Tyler 1987). Alors que la disponibilité en proies peut avoir un effet direct sur le succès reproducteur, elle a aussi des conséquences indirectes sur les besoins énergétiques et les comportements de recherche des proies. O'Halloran *et al.* (1990) ont émis l'hypothèse selon laquelle les cincles consacrent plus de temps à la recherche des proies sur les cours d'eau acides, comparés à ceux dont le pH est proche de la neutralité. Pour le démontrer, ils ont déployé la même approche que Bryant & Tatner (1988), mais pendant un an seulement (mars 1988-juillet 1989) le long de différents affluents de cinq rivières à pH compris entre 5,1 et 7,8. La proportion journalière moyenne des différentes activités avait varié au cours de l'année en reflétant la phénologie de l'espèce – début de la nidification (avril), élevage de la nichée (mai), mue (juillet) – et les changements dans la longueur du jour. La distribution de certaines activités (repos, vol, recherche alimentaire) différait de façon claire entre les sites acides et les sites neutres, tandis que d'autres (en particulier la plongée) ne variaient quasiment pas. Le mois, le pH et l'horaire ont été les facteurs majeurs expliquant l'ampleur des variances dans les profils temporels d'activité journalière des cincles. Sur les cours d'eau acides, les cincles adultes consacraient la plus grande partie de leur journée à leurs activités (vol, alimentation, etc.) plutôt qu'au repos. Pour tous les cours d'eau, le temps consacré à la plupart des activités variait significativement avec les mois. Seule la part de



3. Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, adulte, Tarn, février 2008 (Christian Aussaguel). *Adult White-throated Dipper.*

temps consacré par les cincles à la plongée ne différait pas entre les rivières acides et les rivières neutres, et cela aussi bien pour les mâles que pour les femelles. Le temps de plongée augmentait avec le courant jusqu'à une valeur seuil avant de décroître pour les valeurs élevées de courant (fig. 1). Les dépenses énergétiques journalières moyennes des adultes au cours du cycle annuel ne variaient pas de façon significative entre les cours d'eau (O'Halloran *et al.* 1990).

Régulation hydroélectrique des rivières

Les travaux scientifiques publiés à ce jour sur les impacts des installations hydroélectriques sur les oiseaux aquatiques sont peu nombreux. Ils révèlent néanmoins à chaque fois que la biologie des espèces étudiées est sérieusement affectée (p. ex. Ormerod & Tyler 1993, Tyler & Tyler 1996) ; seules deux revues plus générales du problème existent (Dynesius & Nilsson 1994, D'Amico *et al.* 2000). Les impacts biologiques dépendent de la nature exacte des changements survenant dans les tronçons régulés et aussi du type de gestion hydroélectrique. L'échelle des effets perceptibles peut être locale ou concerner un système hydrographique entier. Les effets peuvent être aussi cumulatifs, surtout dans les cas où plusieurs centrales hydroélectriques fonctionnent sur un même réseau.
Les changements de niveau d'eau constituent l'élément central autour duquel s'articuleront en cascade les différents processus affectant pêle-mêle la structure de l'habitat, la qualité de l'eau et l'intégrité des communautés d'organismes-proies. La complexité du processus dépend du schéma hydroélectrique en cause et les impacts sur les oiseaux de rivière sont multiples ; parmi eux, les perturbations possibles du comportement figurent en bonne place.

Dans une série d'études réalisées depuis 1998 en vallée d'Ossau, Pyrénées-Atlantiques, nous avons mesuré les effets du mode de régulation en étudiant les comportements adoptés par les cincles soumis à un régime d'éclusées[5] et à un régime de débits réservés[5] dans des tronçons court-circuités, en les comparant à la situation naturelle, en l'absence de toute régulation hydroélectrique (D'Amico & Hémery 2007). À l'échelle de l'année, les budgets temps alloués à l'activité de recherche alimentaire ont différé de façon significative: la plongée a représenté un tiers de la recherche alimentaire dans les tronçons court-circuités des rivières régulées et seulement un sixième (soit deux fois moins) sur les rivières naturelles (voir plus loin). Quel que soit le contexte hydraulique, les dépenses énergétiques sont élevées de janvier à mai, faibles de juillet à septembre et se situent à des niveaux intermédiaires entre octobre et décembre. C'est pendant cette période automno-hivernale que les cincles dépensent significativement plus d'énergie dans les rivières au débit régulé.

Nos résultats (D'Amico & Hémery 2007) indiquent pour la première fois et de façon claire l'existence de différences dans les budgets temporels d'activité des Cincles plongeurs vivant dans deux types d'environnement, l'un soumis à la régulation hydroélectrique, l'autre non. Jusqu'à présent, l'impact de tels aménagements sur les oiseaux avait été suspecté mais jamais démontré (Dynesius & Nilsson 1994, D'Amico *et al.* 2000).

Le cas particulier de la plongée

Lorsque le débit (et ses constituants liés à la vitesse du courant, à la largeur et à la profondeur du cours d'eau) augmente, la pêche[6] devient moins efficace et le cincle est contraint de privilégier la stratégie de plongée pour sa recherche de nourriture. Il dépense donc plus d'énergie lorsqu'il y a des contraintes hydrauliques fortes, ce qui est le cas en situation d'éclusées ou en période de crue naturelle. La plongée est possible jusqu'à ce que le débit devienne trop important (fig. 1), l'oiseau ayant alors recours à la pêche (D'Amico & Hémery 2007) qu'il peut pratiquer exceptionnellement par très forts débits depuis les berges (Da Prato 1981, Taylor & O'Halloran 2001). Mais le comportement de plongée occasionne

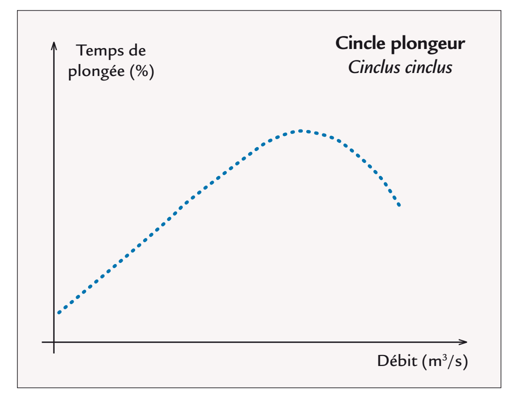


fig. **1.** Relation entre le temps de plongée (en pourcentage de la journée d'activité) chez le Cincle plongeur *Cinclus cinclus* et le débit du cours d'eau (en mètre-cube par seconde). Lorsque le débit du cours d'eau augmente le Cincle plongeur consacre plus de temps à la plongée et dépense donc plus d'énergie. La plongée est possible jusqu'à un certain niveau critique à partir duquel le débit devient trop important, obligeant l'oiseau à privilégier la pêche (d'après O'Halloran *et al.* 1990, D'Amico & Hémery 2007). *Relationship between diving duration (as a percentage of the day's activity) and the flow of the water (in cubic meter per second) in the White-throated Dipper. When the flow of the river increases White-throated Dipper spends more time diving and therefore expends more energy. Diving is possible up to a certain critical level at which the flow becomes too high, causing the bird to favour fishing.*

[5] *Les termes de «débit réservé» et «d'éclusée» sont consacrés par l'usage et généralement employés dans les textes et les situations sur le terrain qui régissent les ouvrages hydroélectriques. La définition d'une éclusée est délicate en raison de la diversité des situations existantes; de façon générale, il s'agit d'un événement déconnecté de l'hydrologie naturelle mais consécutif aux variations rapides et souvent imprévisibles des débits, turbinés par une installation hydroélectrique. Le débit réservé représente la valeur du débit maintenu à l'exutoire d'un ouvrage hydroélectrique en application* a minima *de l'article L. 214-18 du Code de l'environnement; la notion associée a une portée législative et réglementaire.*

[6] *Le terme «pêche» utilisé ici désigne la recherche de nourriture sur les rives ou dans des zones d'eau peu profondes où le Cincle plongeur peut encore marcher, tandis que la «plongée» implique la submersion totale de l'oiseau.*

un coût énergétique bien plus important que la pêche (O'Halloran *et al.* 1990, D'Amico & Hémery 2007), comme le montre la figure 2.
De ce fait, toute variation importante de niveau d'eau (a fortiori dans le cas d'éclusée) est susceptible d'engendrer un surcoût énergétique pour le cincle.

Une stratégie, plusieurs tactiques

Le Cincle plongeur ne plonge pas systématiquement depuis un support (généralement un rocher ou un bloc émergeant, ou un tronc). Il peut aussi le faire depuis la surface de l'eau, où il est tout à fait capable de nager. Selon les cas, le cincle réalise une plongée unique ou bien enchaîne une série de plusieurs plongées successives, séparées par des épisodes de nage en surface (fig. 3).
Lorsqu'il plonge à partir d'un support, le cincle a le choix entre trois tactiques différentes de plongée reconnues (fig. 4) :
• la **plongée simple**, au cours de laquelle le cincle se laisse glisser dans l'eau, souvent après avoir inspecté le fond en immergeant sa tête quelques instants,
• la **plongée avec saut**, où l'individu bondit avant de disparaître complètement sous l'eau ;
• la **plongée avec envol**, durant laquelle le cincle vole sur une courte distance au-dessus de l'eau avant de plonger.

L'intérêt respectif présumé de ces trois tactiques est de pouvoir explorer l'habitat sur place dans le cas de la plongée simple, dans un secteur un peu plus éloigné (moins d'un mètre) dans le cas de la plongée avec saut ou dans un périmètre distant de plusieurs mètres dans le cas de la plongée avec envol (Houston *et al.* 2003).
La plongée avec vol entraînerait logiquement un surcoût énergétique, compte tenu de la dépense calorique associée au vol. Cette hypothèse n'a pour l'heure pas encore été vérifiée quantitativement, pas plus que l'efficacité de ces tactiques de chasse ou leur intérêt adaptatif en réponse aux changements de niveaux d'eau de la rivière. L'impact de ces derniers sur la qualité, la quantité et la disponibilité des proies du Cincle plongeur a quant à lui été démontré (Da Prato 1981, D'Amico *et al.* 2000).

La plongée en situation de variations naturelles de débit

Les variations du temps journalier moyen passé à plonger (exprimé en pourcentage de temps journalier d'activité annuelle) indiquent que les budgets mensuels de plongée ne suivent que partiellement le régime hydrologique naturel (Poff *et al.* 1997, Lytle & Poff 2004), contrairement aux budgets mensuels de pêche et de repos (D'Amico & Hémery 2007).

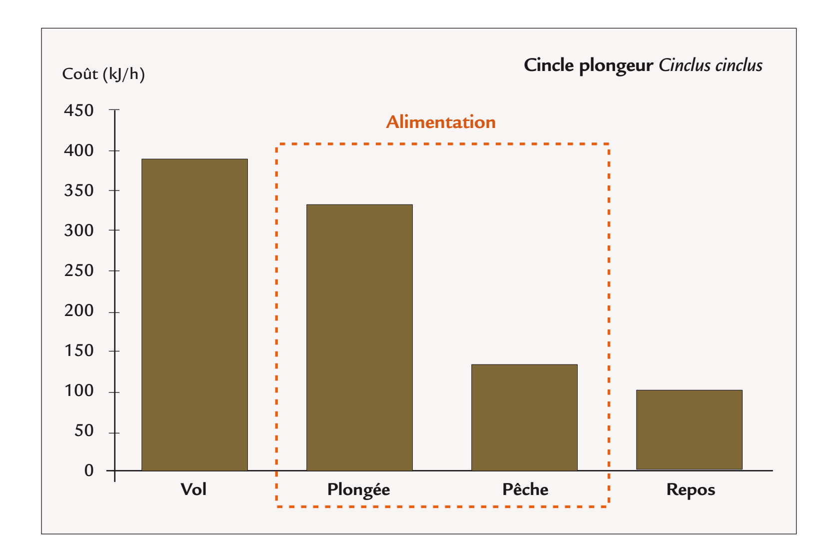


fig. **2.** Coûts énergétiques (en kilojoules par heure) associés aux principaux comportements chez le Cincle plongeur *Cinclus cinclus* (d'après Bryant *et al.*1985). Les stratégies de recherche alimentaire, donc d'acquisition d'énergie, sont la pêche (peu coûteuse) et la plongée (très coûteuse). *Energy costs (in kilojoules per hour) associated with the main behaviour in the White-throated Dipper. The two strategies for food searches and therefore acquisition of energy are fishing (inexpensive) and diving (very expensive).*

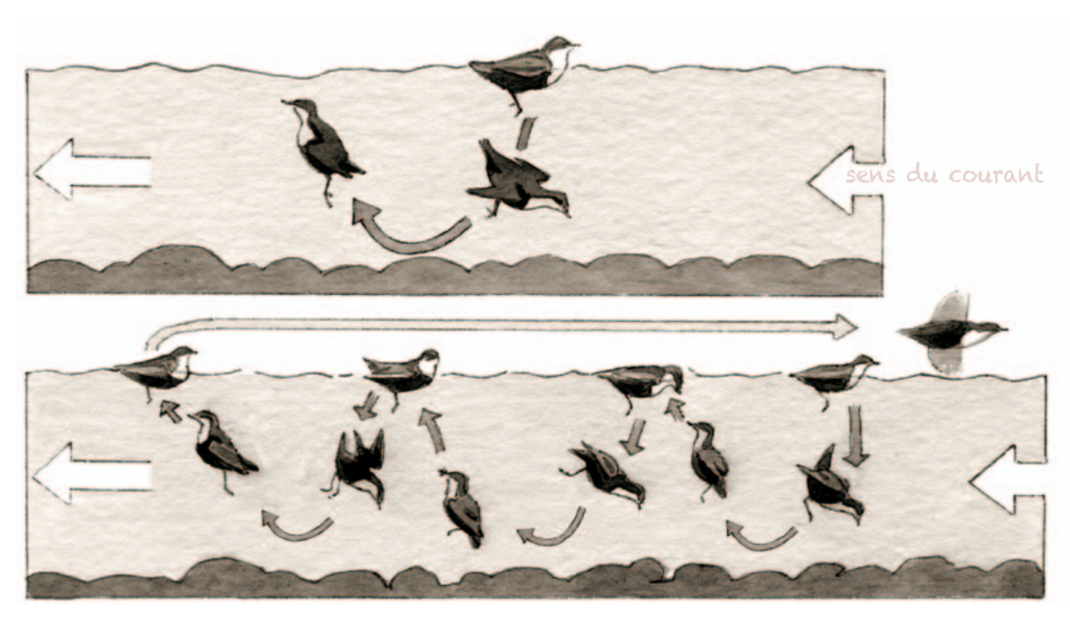


fig. **3.** Tactiques de plongée du Cincle plongeur *Cinclus cinclus* : en haut, plongée unique, et en bas, plongées multiples de façon séquentielle (illustrations de François Desbordes, d'après Frank D'Amico). *Two different alternative diving tactics in the White-throated Dipper when diving from the surface : single dive (top) and multiple dives in sequence (bottom).*

fig. **4.** Tactiques de plongée du Cincle plongeur *Cinclus cinclus* à partir d'un support : de haut en bas, plongée simple, plongée avec saut, et plongée avec envol (illustrations de François Desbordes, d'après Frank D'Amico). *Three different alternative diving tactics in the White-throated Dipper when diving from a substrate (from top to bottom) : dive following a glide, dive with initial jump and dive from the air.*

sens du
courant

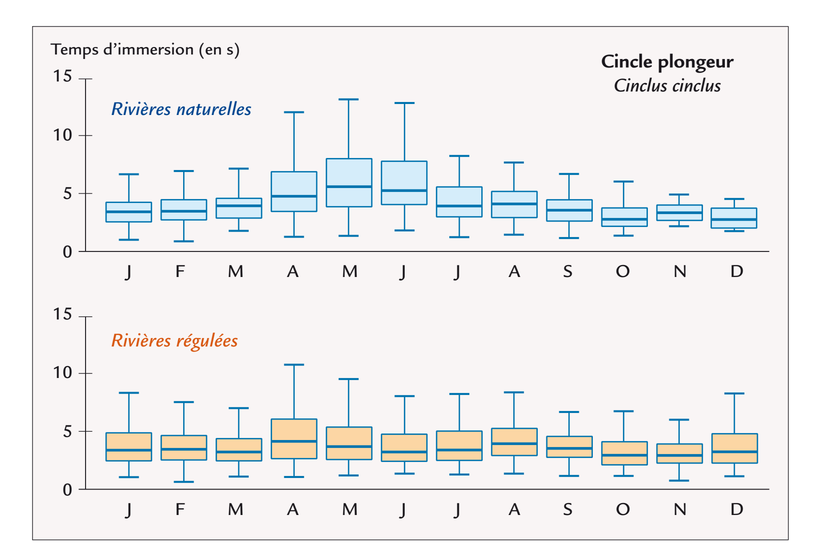


fig. **5.** Variation mensuelle du temps moyen de plongée (exprimé en secondes) chez le Cincle plongeur *Cinclus cinclus* au cours du cycle annuel, en rivières naturelles (en haut) et en rivières régulées, en conditions de débit réservé (en bas). *Variation across the annual cycle (month, absciss) in diving duration (expressed in seconds) of White-throated Dipper, all tactics included : natural river (top) and human-altered flow regimes regulated with compensation flow (bottom).*

Le temps d'immersion varie dans l'année en suivant le régime hydrologique naturel, faible en période d'étiages, plus important (quasiment doublé) en période de fonte de neige (fig. 5).

La plongée en situation de variations artificielles de débit

La régulation hydroélectrique des rivières altère et diversifie le régime hydrologique naturel. Dans les sites étudiés dans les Pyrénées, les différentes formes de régulation hydroélectrique des rivières représentent les sources extrêmes de variations artificielles de débit que peut rencontrer le Cincle plongeur. Selon le mode de gestion, notamment par débit réservé ou par éclusées, on observe une quasi-suppression des variations de débit dans le premier cas ou une exagération de celles-ci dans le second cas. Les variations annuelles du temps moyen journalier passé à plonger disparaissent le long de tronçons court-circuités (fig. 5), indiquant une modification des temps de plongée et entraînant peut-être d'autres tactiques de plongée ; cette hypothèse est en cours de vérification (D'Amico 2010).

Discussion

Chacune des composantes du régime hydrologique naturel peut influencer les stratégies comportementales annuelles des espèces aquatiques. Le Cincle plongeur n'échappe pas à cette règle, et modifie son comportement en situation artificielle, avec des conséquences sur le bilan énergétique de l'espèce. Le comportement de plongée semble le plus sensible aux modifications du régime hydrologique.
Chez le cincle, la contrainte environnementale déterminante est hydraulique et non pas thermique. Selon une première hypothèse, la dépense énergétique totale de l'oiseau ne varie pas au cours des saisons. Une seconde hypothèse prévoit qu'au contraire, elle passe par un maximum durant la période la plus contraignante, l'hiver ou la période de reproduction. Pour le vérifier, il faut envisager de vérifier si les cincles répondent à l'une des deux autres possibilités alternatives connues de minimisation ou de maximisation de l'énergie. S'ils adoptent une stratégie de minimisation pendant les périodes de contrainte (crues), ils sont censés se reposer pendant la majorité du temps et dépenser le moins possible d'énergie. Dans l'autre cas, ils sont contraints de dépenser un maximum d'énergie pendant cette période-clé et doivent passer beaucoup de temps à rechercher leurs aliments en pêchant ou en plongeant. Dans l'état actuel des analyses, il apparaît que les cincles vivant le long des cours d'eau naturels des Pyrénées répondent plutôt à l'hypothèse de « pic de demande énergétique totale » mais il est dif-

ficile de trancher encore entre les deux stratégies de « minimisation » ou de « maximisation » énergétique, puisque pendant les périodes de hautes eaux les oiseaux sont contraints à une réduction du temps de plongée et à une augmentation du temps de repos. Ceci est en forte opposition avec l'accroissement des dépenses énergétiques observé à ce moment et constitue un deuxième aspect de ce que l'on pourrait convenir d'appeler le « paradoxe de la plongée » chez le Cincle plongeur. L'examen en cours des tactiques de plongée en milieu régulé, et les conséquences associées, permettra de mieux décortiquer ce paradoxe et d'en comprendre les subtilités.

Certains résultats sont d'ores et déjà très clairs : le long des tronçons naturels du Gave d'Ossau, les budgets mensuels moyens d'activité se conforment aux variations du régime hydrologique et les patrons de plongée sont expliqués par les variations de débit (D'Amico & Hémery 2007). Les dépenses énergétiques mensuelles ne sont donc pas constantes (fig. 5), puisque deux périodes sont identifiées, un « pic de dépenses » entre janvier et juin et une « période d'économie » entre juillet et décembre. L'examen d'autres indicateurs physiologiques, dont la mesure de stress énergétique (D'Amico & Hémery 2007) indiquent que les cincles étudiés affrontent une épreuve de stress élevé pendant l'hiver sans toutefois, de façon paradoxale, que la période de crue d'avril à juin ne constitue une contrainte.

Conséquence du changement climatique, les débits des rivières diminuent de façon significative en France ; les périodes d'étiage deviendraient plus fréquentes (Boé *et al.* 2009). Dans les Pyrénées, les projections faites sur le régime des précipitations révèlent des disparités géographiques non négligeables entre les versants nord et sud, et entre les extrémités orientale et occidentale du massif : les zones les plus au nord-ouest (où

4. Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, adulte, Tarn, octobre 2006 (Christian Aussaguel). *Adult White-throated Dipper.*



se déroulent les suivis évoqués dans cet article) connaissent la diminution la plus faible, voire une augmentation (López-Moreno *et al.* 2009). Le manteau neigeux deviendrait insignifiant à des altitudes intermédiaires (environ 1 500 m), et plus haut, la fonte des neiges s'amorcerait un mois plus tôt que la tendance actuelle, peut-être dès début février. Les études concordent et indiquent que les principaux changements dans le manteau neigeux et les principales conséquences sur le régime hydrologique (calendrier et intensité des crues de fonte par exemple) seraient surtout liés aux hausses de température plutôt qu'aux changements dans les précipitations, ce qui expliquerait aussi l'importance des gradients d'altitude dans la manifestation des changements projetés. Le changement climatique ne conduirait pas uniquement à un décalage dans les valeurs moyennes, mais se manifesterait par des modifications statistiques de l'ensemble des caractéristiques hydrologiques (D'Amico 2013). Les conséquences sur le régime hydrologique naturel seraient importantes, et en application du Paradigme du régime hydrologique naturel (Poff *et al.* 1997, Lytle & Poff 2004) évoqué plus haut, la routine comportementale du Cincle plongeur devrait être affectée.

Bibliographie

• **Abramovitz J.N.** (1996). *Imperiled Waters, Impoverished Future: The Decline of Freshwater Ecosystems.* Worldwatch Paper 128, Worldwatch Institute, Washington DC. • **Boé J., Terray L., Martin E & Habets F.** (2009). Projected changes in components of the hydrological cycle in French river basins during the 21st century. *Water Ressources Research* 45(8): W08426. • **Bryant D. M. & Tatner P.** (1988). Energetics of the annual cycle of Dippers *Cinclus cinclus*. *Ibis* 130:17-38.• **Bryant D.M., Hails C.J. & Prys-Jones R.** (1985). Energy expenditure by free-living dippers (*Cinclus cinclus*) in winter. *The Condor* 87: 177-186.• **Buckton S.T. & Ormerod S.J.** (2002). Global patterns of diversity among the specialist birds of riverine landscapes. *Freshwater Biology* 47: 695-709.• **D'Amico F.** (2010). Behavioural annual routine of European Dipper (*Cinclus cinclus*) coping with alteration of natural flow regime. *SET '10 – Merlo Acquaiolo: esperienze a confronto.* Genga (Italia), 17 settembre 2010.• **D'Amico F.** (coord.) (2013). La montagne. *In* Le Treut H. (dir.), *Les impacts du changement climatique en Aquitaine.* Presses Universitaires de Bordeaux et LGPA-Editions.• **D'Amico F. & Hémery G.** (2007). Time-activity budgets and energetics of the annual cycle of Dippers *Cinclus cinclus* in upland streams are dictated by the pattern of temporal variation in river flow. *Comparative Biochemistry and Physiology A* 148: 811-820. • **D'Amico F., Manel S., Mouches C. & Ormerod S.J.** (2000). River birds in regulated rivers: cost or benefit? *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 27: 167-170. • **Da Prato S.** (1981). The effect of spates on the feeding behaviour of Dippers. *Bird Study* 28: 60-62. • **Davenport J., O'Halloran J & Smiddy P.** (2004). Plumage temperatures of Dippers *Cinclus cinclus* on the roost and in the hand: implications for handling small passerines. *Ringing & Migration* 22: 65-69.• **Davis R.W., Polasek L., Watson R., Fuson R., Williams T.M. & Kanatous S.B.** (2004). The diving paradox: new insights into the role of the dive response in air-breathing vertebrates. *Comp. Biochem. Physiol. A* 138: 263-268. • **Dynesius M. & Nilsson C.** (1994). Fragmentation and flow regulation or river systems in the northern third of the world. *Science* 266: 753-762. • **Feck J. & Hall R.O.** (2004) Response of American dippers (*Cinclus mexicanus*) to variation in stream water quality. *Freshwater Biology* 49: 1123-1137. • **Halsey L.G. & Butler P.J.** (2006). Optimal diving behaviour and respiratory gas exchange in birds. *Respiratory Physiology & Neurobiology* 154(1-2): 268-283. • **Halsey L.G., Woake A.J. & Butler P.J.** (2003). Testing optimal foraging models for air-breathing divers. *Animal Behaviour* 65: 641-653. • **Houston A.I., McNamara J.M., Heron J.E. & Barta Z.** (2003). The effect of foraging parameters on the probability that a dive is successful. *Proc. R. Soc. Lond. B* 270: 2451-2455. • **Houston A.I.** (2011). Assessing models of optimal diving. *Trends in Ecology & Evolution* 26(6): 292-297. • **Kallenborn R., Planting S., Haugen J.E. & Nybo S.** (1998). Congener-, isomer- and enantiomer-specific distribution of organochlorines in dippers (*Cinclus cinclus* L.) from Southern Norway. *Chemosphere* 37: 2489-2499. • **López-Moreno J.L., Goyette S. & Beniston M.** (2009). Impact of climate change on snowpack in the Pyrenees: horizontal spatial variability and vertical gradients. *Journal of Hydrology* 374: 384-396. • **Lytle D.A. & Poff N.L.** (2004). Adaptation to natural flow regimes. *Trends Ecol. Evol.* 9: 94-100. • **McCully P.** (1996). *Silenced Rivers. The Ecology and Politics of Large Dams.* Zed Books, London. • **Murrish D.E.** (1970). Responses to temperature in the Dipper *Cinclus mexicanus*. *Comparative Biochemistry & Physiology* 34: 859-869. • **Nilsson C., Reidy C.A., Dynesius M. & Revenga C.** (2005). Fragmentation and Flow Regulation of the World's Large River Systems. *Science* 308: 405-408. • **Nybo S., Staurnes M.,& Jerstad K.** (1997). Thinner eggshells of dipper (*Cinclus cinclus*) eggs from an acidified area compared to a non-acidified area in Norway. *Water Air and Soil Pollution* 93: 255-266. • **O'Halloran J., Gribbin S.D., Tyler S.J. & Ormerod S.J.** (1990). The ecology of dippers *Cinclus cinclus* (L.) in relation to stream acidity in upland Wales: time-activity budgets and energy expenditure. *Oecologia* 85: 271-280. • **Oki T. & Kanae S.** (2006). Global hydrological cycles

and world water resources. *Science* 313 : 1068-1072. • **Ormerod S.J. & Tyler S.J.** (1993). Birds as indicators of changes in water quality. *In* Furness R.W. & Greenwood J.J.D. (eds.), *Birds as Indicators of Environnemental Change*. London, Chapman and Hall : 179-216. • **Ormerod S.J. & Tyler S.J.** (2005). Family Cinclidae (Dippers). *In* del Hoyo J., Elliott A. & Christie D. (Eds.), *Handbook of the Birds of the World. Cuckoo Shrikes to Thrushes, vol. 10*. Barcelona, Lynx Edicions : 332-355. • **Ormerod S.J., Allinson N., Hudson D. & Tyler S.J.** (1986). The distribution of breeding dippers (*Cinclus cinclus* (L.) ; Aves) in relation to stream acidity in upland Wales. *Freshwater Biology* 16 : 501-507. • **Petts G.E.** (1984). *Impounded Rivers.* John Wiley & Sons, Chichester. • **Poff N.L., Allan J.D., Bain M.B., Karr J.R., Prestegaard K.L., Richter B.D., Sparks R.E. & Stromberg J.C.** (1997). The natural flow regime. *BioScience* 47 : 769-784. • **Poff N.L., Olden J.D., Merritt D.M. & Pepin D.M.** (2007). Homogenization of regional river dynamics by dams and global biodiversity implications. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 104 : 5732-5737. • **Richter B.D., Baumgartner J.V., Powell J. & Braun D.P.** (1996). A method for assessing hydrological alteration within ecosystems. *Conservation Biology* 10 : 1163-1174. • **Sorace A., Formichetti P., Boano A., Andreani P., Gramegna C. & Mancini L.** (2002). The presence of a river bird, the dipper, in relation to water quality and biotic indices in central Italy. *Environmental Pollution* 118 : 89-96. • **Spitznagel A.** (1996). Why dippers dip – On the adaptive significance of fitness-signalling and predator-pursuit deterring movements in birds. *Zool. Anz.* 235 : 89-99. • **Taylor A.J. & O'Halloran J.** (2001). Diet of Dippers *Cinclus cinclus* during an early winter spate and the possible implications for Dipper populations subjected to climate change. *Bird Study* 48 : 173-179. • **Thompson D. & Fedak M.A.** (2001). How long should a dive last ? A simple model of foraging decisions by breath-hold divers in a patchy environment. *Animal Behaviour* 61 (2) : 287-296. • **Tyler S.J. & Ormerod S.J.** (1992). A review of the likely causal pathways relating the reduced density of breeding dippers *Cinclus cinclus* to the acidification of upland streams. *Environmental Pollution* 78 : 49-55. • **Tyler S.J. & Ormerod S.J.** (1994). *The Dippers.* T. & A.D. Poyser, London. • **Tyler S.J. & Tyler L.** (1996). The Rufous-throated Dipper *Cinclus schulzi* on rivers in north-west Argentina and southern Bolivia. *Bird Conservation International* 6 : 103-116. • **UICN France** (2013). *Les montagnes et la transition énergétique. État des lieux des utilisations des énergies renouvelables et enjeux de leur développement sur les territoires de montagne.* Paris. • **Vitousek P.M., Mooney H.A., Lubchenco J. & Melillo J.M.** (1997). Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 277 : 494-499. • **Vörösmarty C.J., McIntyre P.B., Gessner M.O., Dudgeon D., Prusevich A., Green P., Glidden S., Bunn S.E., Sullivan C.A., Reidy Liermann C. & Davies P.M.** (2010). Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature* 467 : 555-561. • **Warren S.C., Alexander C.C., Bache B.W., Batterbee R.W., Crawshaw D.H., Edmunds W.M., Egglishaw H.J., Gee A.S., Hildrew A.G., Hornung M., Howells G.D., Hunt D.T.E., Pugh K.B., Wells D.E., Whitehead P.C., Cape J.N., Harriman R., Neal C. & Ormerod S.J.** (1989). *Acidity in United Kingdom fresh waters.* UK Acid Waters Review Group Second Report. Department of the Environment, HMSO, London. • **Yoerg S.** (1994). Development of the foraging behavior in the Eurasian Dipper, *Cinclus cinclus*, from fledging until dispersal. *Anim. Behav.* 47 : 577-588. • **Yoerg S.** (1998). Foraging behavior predicts age at independence in juvenile Eurasian Dippers (*Cinclus cinclus*). *Behav. Ecol.* 9 : 471-477.

Summary

Diving behaviour of White-throated Dipper facing water level and flow changes. *River birds are sensitive to changes in habitat quality and have to face significant natural and anthropogenic modifications of their habitat. The White-throated Dipper is distinguished by the diversity of its behaviour and its ability to use diving as a 'coping strategy' in its changing habitat. The adaptive role of this behaviour is discussed in detail in the Pyrénées, a mountain range where hydroelectric developments are numerous and where it is possible to assess the potential effects of different types of anthropogenic management and to compare them to natural situations. This diving behaviour comes in different tactics, described for the first time in detail here. The average time to dive each month (called a budget and analyzed throughout the annual cycle) does not fully fit with what is predicted by the paradigm of natural hydrological regime, in contrast to monthly budgets of fishing and rest. When the flow of the river increases (for natural or anthropogenic reasons), White-throated Dipper adjusts its behaviour diving longer and then spending even more energy as hydraulic constraint becomes stronger. But at a certain level, the strength of the current, turbidity and depth of the river become too high to allow efficient foraging, White-throated Dipper can not dive and is forced to rest, an inexpensive activity in terms of energy. However, during the periods of the year during which White-throated Dipper rests longer (especially during snowmelt), the calculated energy expenditure remains high. This 'paradox' observed in White-throated Dippers living along the natural waterways is discussed in detail also in situations of stress caused by the artificial regulation of watercourses.*

Contact : Frank D'Amico
(frank.damico@univ-pau.fr)

L'avifaune de l'île d'Europa, la plus grande des Îles Éparses, entre Afrique et Madagascar



Benoit Dumeau[1]*, Jean Hivert*[1] *& Luc D.B. Gigord*[1]

Dans le cadre de ses missions d'agrément national sur la connaissance et la conservation de la flore et des habitats des Îles Éparses, le Conservatoire botanique national de Mascarin (CBNM) a effectué une mission d'étude sur l'île d'Europa du 19 octobre au 8 décembre 2011. Jean Hivert (botaniste, chargé de mission «Îles Éparses» au CBNM) et Benoit Dumeau (ornithologue, écovolontaire) ont mis à profit leur présence sur le terrain et leurs compétences naturalistes afin de procéder à des observations «opportunistes» de l'avifaune d'Europa. Malgré une forte recrudescence de missions scientifiques sur ce territoire au cours des dix dernières années, la connaissance relative à la biodiversité globale de l'île demeure encore fragmentaire. Dans le domaine de l'avifaune, les inventaires les plus récents ont été principalement menés par J.-M. Probst et M. Le Corre (Probst 1996, 1998, Probst *et al.* 2001, Le Corre 1998, 2001, 2010, Le Corre & Probst 1997, Le Corre & Jouventin 1997, Le Corre & Safford 2001, Le Corre & Jaquemet 2005, Jaquemet *et al.* 2004, Russel & Le Corre 2009) et la dernière synthèse bibliographique a été faite par Caceres (2003). Cet article a pour objectif de dresser un bilan des observations effectuées du 19 octobre au 8 décembre 2011 à travers une brève analyse et une liste commentée de 25 taxons.

L'île d'Europa

Localisation et histoire

Europa est une île d'origine volcanique et de nature corallienne située dans le canal du Mozambique (22°21' S, 40°21' E), à quelque 200 km de la côte occidentale de Madagascar et à 500 km de celle du Mozambique. De souveraineté française, elle fait partie, avec Bassas da India, Juan de Nova, les Glorieuses et Tromelin, des Îles Éparses (fig. 1), placées sous l'autorité préfectorale des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) qui en assurent la gestion (5e district). Aujourd'hui, les Îles Éparses n'hébergent pas de population permanente: seuls des détachements militaires s'y succèdent, et quelques scientifiques et de rares touristes y effectuent des séjours plus ou moins longs.

L'île d'Europa fut probablement découverte au cours du XVIe siècle. Longtemps confondue avec Bassas da India, elle a été reconnue avec certitude en 1774 par un navire anglais qui lui donna son nom. Un acte officiel du 31 octobre 1897 la rattache à la France. Son administration sera confiée successivement à diverses provinces malgaches entre 1921 et 1949 avant d'être à nouveau française en 1960.

Climat, topographie et végétation

Europa, dont la superficie avoisine les 30 km^2, est la plus grande des îles Éparses. Sa forme générale est hexagonale et son diamètre varie entre 6 et 7 km (fig. 2). Son point culminant, représenté par la ceinture de dunes sableuses au sud, oscille autour de 7 mètres d'altitude au gré des épisodes de vent et de houle. Les alizés de sud-est y sont dominants, favorisant une houle régulière qui arrive par le sud-est de l'île. Bien que tempéré par l'influence océanique, son climat est de type subaride (Délépine *et al.* 1976). La saison des

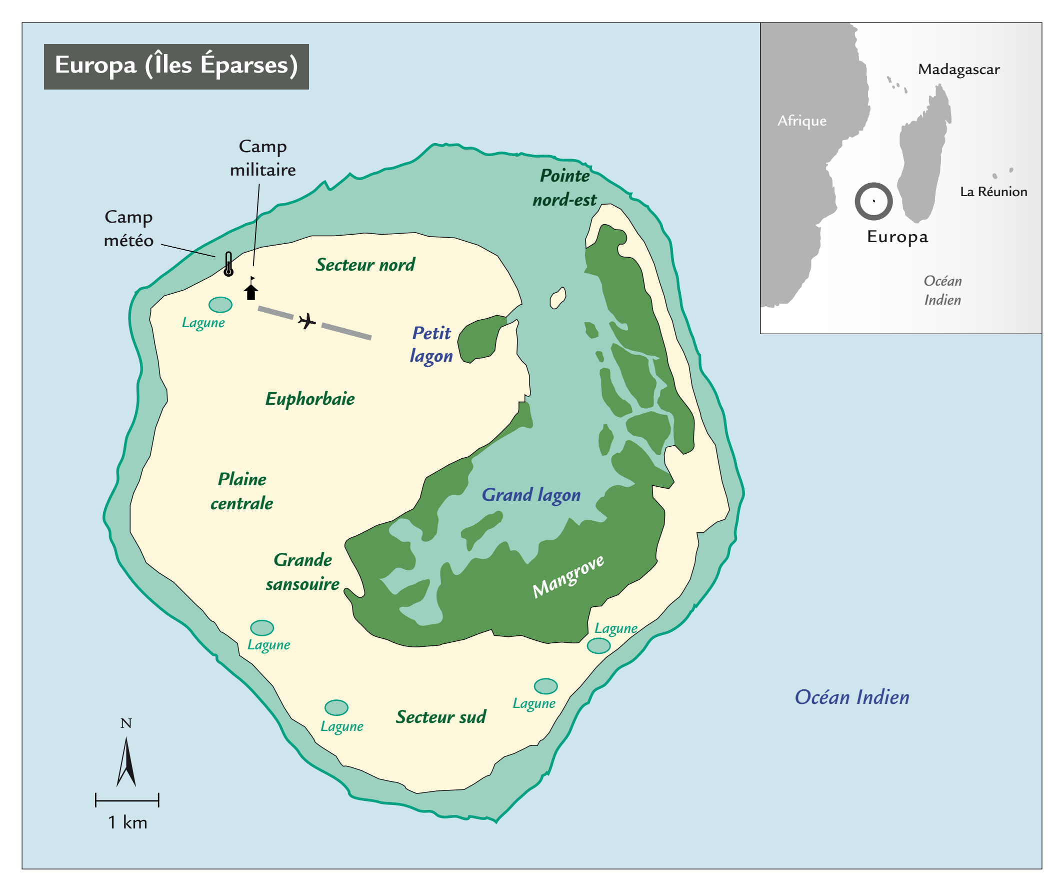
[1] *Conservatoire botanique national de Mascarin, 97 436 Saint-Leu, Île de La Réunion*

Ornithos 21-1 : 14-37 (2014)

fig. **1.** Localisation des Îles Éparses (Glorieuses, Tromelin, Juan de Nova, Bassas da India et Europa). *The scattered Islands in the Indian Ocean.*

Îles Éparses
Afrique
Comores
Glorieuses
Mayotte
Juan de Nova
Tromelin
Madagascar
Bassas da India
Maurice
La Réunion
Europa
N
Océan Indien

fig. **2.** Carte de l'île d'Europa (Îles Éparses) avec, en encadré, sa localisation dans l'océan Indien. *Map and location in the Indian Ocean (inset) of the French territory of Europa island (the scattered Islands in the Indian Ocean).*



1. Frégates et euphorbaie, île d'Europa, décembre 2011 (Jean Hivert). *Frigatebirds, Europa island*.





2. Grand lagon, île d'Europa, novembre 2011 (Benoit Dumeau). *Great lagoon, Europa island.*

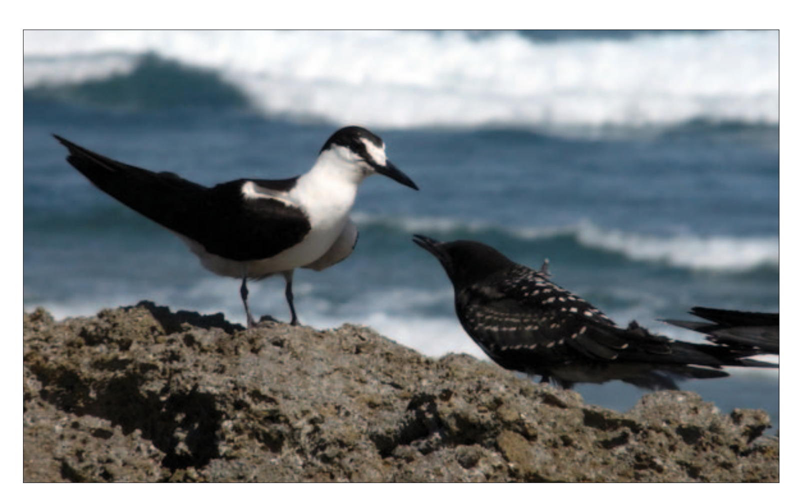
pluies, qui s'étend de novembre à mai, génère des précipitations rares mais violentes (en moyenne 600 mm/an avec un minimum proche de 0 mm certains mois) et l'île est parfois soumise à l'influence de cyclones tropicaux.

Europa possède un lagon interne, le « grand lagon » (superficie totale d'environ 12 km^2), peu profond et ouvert sur l'océan au nord, dont le fond se retrouve régulièrement asséché à marée basse. Ces conditions ont favorisé l'installation d'un système de mangroves lagonaires coralliennes qui couvre environ 700 ha. Cette végétation forme une bande continue sur les marges orientale et méridionale du lagon et n'est présente que sous la forme d'un petit appendice, appelé «petit lagon» sur la rive occidentale. Les mangroves d'Europa s'organisent autour d'un faible nombre d'espèces de palétuviers (quatre espèces à large répartition indopacifique), ce qui leur confère une physionomie relativement homogène. Malgré tout, ces mangroves, développées sur des matériaux coralliens, présentent une certaine originalité écologique et une nette diversité structurelle en fonction des conditions hydrodynamiques, de substrat, de salinité et d'exondation (Boullet 2008a). Elles abritent une faune diversifiée (tortues, oiseaux, crustacés, mollusques, poissons...) et servent de zone de reproduction et de nourricerie (Caceres 2003).

En direction du sud et du sud-ouest, la mangrove laisse place, juste en arrière d'une zone de tanne, aux systèmes de sansouires et de steppes salées développées sur les matériaux coralliens de la grande plaine intérieure (localités «plaine centrale» et «secteur sud»). Ces systèmes de végétation s'inscrivent dans un gradient hydromorphe salin de l'étage supralittoral et offrent deux paysages caractéristiques d'Europa (Boullet 2008b). Les sansouires, qui occupent les niveaux topographiques inférieurs, présentent un aspect de plaine littorale couverte de prés salés aux couleurs rougeâtres, conférées par les plantes vivaces crassulescentes qui les composent (trois espèces végétales essentiellement). D'allure basse et offrant peu de protections contre les prédateurs, elles n'abritent pas de population d'oiseaux de manière permanente.

Les steppes salées, développées dans la partie supérieure du système, sont dominées par une puissante graminée – *Sclerodactylon macrostachyum* – qui forme une strate herbacée dense, haute d'environ un mètre et particulièrement piquante. Alors que les sansouires occupent une surface relativement réduite (soit une bande de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de large sur le pourtour occidental et septentrional de la mangrove ; localité «grande sansouire»), les steppes salées occupent la majeure partie des localités dénommées «plaine centrale» et «secteur sud» et elles sont notamment connues pour abriter les colonies de Sterne fuligineuse *Sterna fuscata*.

En progressant vers le littoral apparaît une cein-

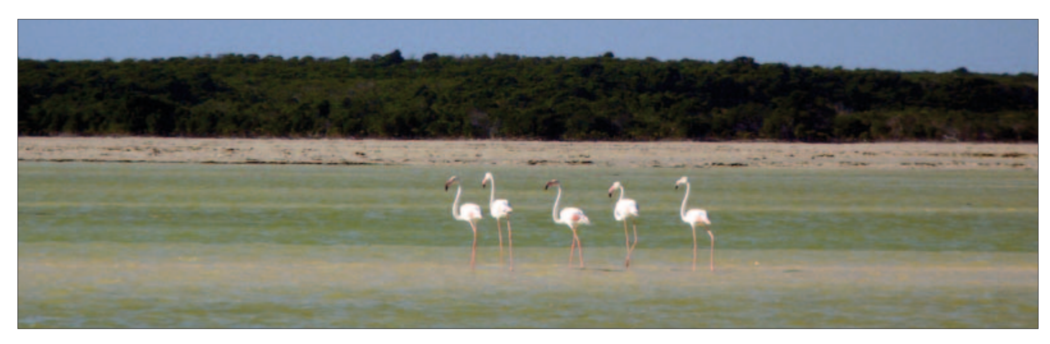


3. Sterne fuligineuse *Sterna fuscata*, adulte et jeune, île d'Europa, décembre 2011 (Benoit Dumeau). *Sooty Tern.*









4 à 7. Le «cimetière des tortues» sur le littoral sud (4), la grande sansouire (5), pelouse à *Plumbago aphylla* dans l'euphorbaie (6), Flamants roses *Phoenicopterus roseus* sur le grand lagon (7), île d'Europa, novembre-décembre 2011 (Benoit Dumeau). *Top to bottom, sand dunes on the southern coast, the great salt marsh, grassland within the euphorbia forest, Flamingoes in the great lagoon, Europa island.*



8. Littoral sud, île d'Europa, novembre 2011 (Jean Hivert). *Southern coast, Europa island.*

ture karstifiée dans des calcaires coralliens anciens (Battistini 1966). Ce substrat, rendu particulièrement abrasif par l'érosion, est colonisé par des fourrés à *Psidia altissima* ou à *Pemphis acidula*. De tels systèmes de végétation apparaissent particulièrement favorables à la nidification du Phaéton à bec jaune *Phaethon lepturus europae*, du Phaéton à brins rouges *Phaethon rubricauda* et du Zostérops malgache *Zosterops maderaspatanus voeltzkowi*. C'est également à ce niveau que prennent place quatre lagunes internes, des cavités d'eau salée connectées avec l'océan, au niveau variable selon les marées et dont certaines peuvent atteindre un hectare ; elles sont fréquentées par de nombreuses espèces d'oiseaux, qui viennent s'y abreuver.

Au sud et à l'est, le littoral est représenté par une frange dunaire peu élevée et de faible largeur, stabilisée par de denses fourrés à *Suriana maritima* ou à *Pemphis acidula*. Ces dunes, dont les plus profondes constituent de véritables pièges pour les Tortues vertes *Chelonia mydas* venues pondre, jouxtent des plages de sable où affleurent localement des éléments fracturés de *beach rock* ancien. Tout ce trait de côte, particulièrement venté et battu par la houle, recueille une impressionnante laisse de mer composée de déchets plastiques et de bois flottés. Ces systèmes de végétation littoraux ne semblent pas constituer des zones de nidification pour les oiseaux, bien que le trait de côte soit fréquenté par diverses espèces de limicoles.

À l'est, Europa se prolonge par un étroit bras de terre recouvert majoritairement par la mangrove et une étroite bande littorale à *Pemphis acidula*. Il se termine à la « pointe nord-est », où apparaissent, en bord de plage, quelques filaos *Casuarina equisetifolia* qui jouent le rôle de perchoirs pour des oiseaux tels que le Fou à pieds rouges *Sula sula*, le Corbeau pie *Corvus albus*, l'Aigrette dimorphe *Egretta dimorpha* ou encore la Frégate du Pacifique *Fregata minor* et la Frégate ariel *F. ariel*.

Le centre de l'île est occupé par une vaste zone de forêt de quelques mètres de haut, « l'euphorbaie » à *Euphorbia stenoclada* et à *Ficus marmorata*. Cette végétation fermée, qui constitue un abri de prédilection pour les chèvres sauvages, naturalisées depuis 1860, est entrecoupée par des pelouses pionnières à *Plumbago aphylla*. L'euphorbaie joue un rôle écologique fondamental en abritant les colonies de Fou à pieds rouges et de frégates.

Le littoral occidental consiste en une étroite bande de sable fin, parfois entrecoupée par des affleurements de conglomérats récifaux. Une végétation



arbustive à *Pemphis acidula* ou à *Suriana maritima* borde ce littoral. Des stations de filaos, de plus en plus importantes en remontant vers le nord, se développent ponctuellement sur le trait de côte. Ce secteur, également fréquenté par les tortues vertes, est cependant moins soumis à l'influence des alizés et de la houle que le sud de l'île.

Bien qu'initialement tracée dans la plaine centrale, la piste d'aviation se situe depuis 1975 dans la partie nord d'Europa. Elle occupe une centaine de mètres de large sur une longueur de 1 300 m. C'est une ancienne zone d'euphorbaie, recolonisée essentiellement par des graminées exotiques et indigènes, qui constitue aujourd'hui une pelouse assidument broutée par les chèvres et fréquentée par diverses espèces d'oiseaux telles que le Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*, le Tournepierre à collier *Arenaria interpres*, le Courlis corlieu *Numenius phaeopus* ou encore l'Effraie des clochers *Tyto alba*, qui viennent notamment y chercher à manger.

À son extrémité occidentale, la piste communique avec le camp militaire, lui-même connecté par un sentier au camp météo, qui se trouve en position littorale. Tous deux ont fait l'objet de petites plantations de filaos et de cocotiers *Cocos nucifera*, dont les inflorescences sont visitées par les zostérops. À proximité, une vaste lagune bordée par des euphorbes s'est formée sur la ceinture karstique. En communication souterraine avec l'océan, son niveau varie en fonction de l'étiage, passant d'une pleine eau à un état quasi sec. Cette configuration a localement permis l'installation de systèmes de sansouires, et on peut noter une forte abondance d'un point de vue de la biodiversité avifaunistique.

Le « secteur nord », tel que nous l'avons défini, se situe au-dessus de la piste d'aviation. C'est une zone qui a été modifiée par l'homme au début du XX[e] siècle dans le but d'installer des plantations de sisal *Agave sisalana* et de choca *Furcraea foetida*, afin d'extraire les fibres de ces deux agavacées exotiques. Les défrichements réalisés (utilisation probable du feu) et la prolifération du choca ont profondément modifié la végétation naturelle, aujourd'hui constituée par des groupes d'*Euphorbia stenoclada*, épars et de faible dimension, et par de vastes formations pionnières à *Plumbago aphylla* ou à *Psidia altissima*. Cependant, ces systèmes de végétations secondarisés sont fréquentés par le Phaéton à bec jaune et le Phaéton à brins rouges qui nichent parfois dans les chocas morts.

Le littoral nord, le plus préservé de la houle et du vent, dévoile une plage de sable fin, au cordon dunaire peu marqué végétalisé par des fourrés bas à *Suriana maritima* alternant avec des formations



9. La grande sansouire, île d'Europa, avril 2011 (Jean Hivert). *The great salt marsh, Europa island.*

plus hautes à *Pemphis acidula*. Le filao reste également présent localement en position littorale. Ce secteur, jointif à l'entrée du grand lagon, constitue une des zones de prédilection des tortues pour la ponte.
Tout au long de son histoire, le climat subaride d'Europa, son absence d'eau douce, son extrême isolement et la prolifération de moustiques ont largement découragé toute tentative d'installation humaine durable, favorisant ainsi la préservation de ses écosystèmes naturels à un stade quasi intact et des communautés animales et notamment avifaunistiques remarquables à l'échelle de l'océan Indien, voire mondiale. Il convient cependant de noter que ce joyau de biodiversité subit diverses menaces consécutives notamment à la prolifération de certaines espèces exotiques, qu'elles soient végétales comme le choca ou animales, comme la chèvre et le rat noir *Rattus rattus* (Barnaud *et al.* 2011).

Observations ornithologiques du 19 octobre au 8 décembre 2011

Les observations suivantes ont été faites de manière « opportuniste », sans suivre de protocole particulier ni procéder à des recherches et des comptages spécifiques. Le matériel de terrain comprenait une paire de jumelles, des appareils photographiques et un carnet sur lequel les annotations consistaient si possible à déterminer le taxon, en utilisant pour référentiel l'ouvrage *Birds of the Indian Ocean islands* (Sainclair & Langrand 2003), localiser l'observation, renseigner le stade biologique (hivernage, parade, incubation, élevage jeune, poussin ou grand poussin), définir l'habitat floristique associé aux sites de nidification.
Afin de savoir si nous avions recensé de nouveaux taxons pour Europa, nos récentes observations ont été comparées avec celles effectuées depuis 1966. Les références suivantes ont ainsi été consultées : Malzy (1966), Barré & Servan (2008), Le Corre & Jouventin (1997), Le Corre & Probst (1997), Le Corre (1998), Probst (1996, 1998), Probst *et al.* (2001), Caceres (2003), Le Corre & Jaquemet (2005), Russel & Le Corre (2009).

Résultats

Au cours de notre mission, 25 taxons ont été déterminés : 1 au rang du genre, 22 au rang spécifique et 2 au rang de sous-espèce. Trois seraient nouveaux pour Europa : un oiseau marin, un Noddi indéterminé *Anous sp.* et deux terrestres, la Tourterelle du Cap *Streptopelia capicola* et le Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*.
Au niveau de leur cycle biologique, une dizaine de taxons étaient en phase de reproduction (7 de façon certaine et 3 de façon supposée) et autant en période d'hivernage (9 de façon certaine et 1 supposée). Pour 4 taxons, nous n'avons pu identifier ou supposer un quelconque stade biologique.
Le nombre le plus élevé de taxons (14, soit 56%) a été observé dans le grand lagon, en particulier lors des périodes de basse mer. Les secteurs anthropisés (camp météo, camp militaire et piste d'aviation) sont fréquentés par une avifaune similaire, riche de 9 à 11 taxons. La lagune située au nord-ouest, au sein de laquelle 12 taxons ont été recensés, constitue une zone de prédilection pour l'observation ornithologique en particulier à marée basse. Les zones de littoral abritent une avifaune très proche en termes de richesse (11 ou 12 taxons) et de composition en espèces, la plupart étant des oiseaux marins observés de retour de pêche et des limicoles fréquentant les zones de platier à marée basse. Onze taxons ont été repérés sur le secteur nord, ce qui s'explique probablement par la diversité d'habitats floristiques composant cette zone perturbée. Relativement peu de taxons ont été observés au niveau du secteur sud (10, soit 40%) et de l'euphorbaie (9) qui abritent cependant les plus grosses colonies d'Europa, celles de Sterne fuligineuse d'une part et de Fou à pieds rouges et de frégates d'autre part. Pratiquement les mêmes 7 taxons ont été recensés au niveau des lagunes situées au sud et au sud-est. Peu d'oiseaux (6) ont été vus dans la mangrove et au niveau de la pointe nord-est, cette faible proportion s'expliquant probablement par le manque de prospection de ces secteurs difficiles d'accès. Seuls 5 taxons ont été notés dans la grande sansouire, un habitat de faible surface aux conditions écologiques particulières (sol sursalé, végétation crassulescente basse) ne

semblant guère favorable pour l'avifaune.
Divers types de végétation ont clairement pu être mis en relation avec des sites de nidification de 8 taxons. Par exemple, les nids des Frégates du Pacifique et des Fous à pieds rouges sont strictement inféodés à la cime d'*Euphorbia stenoclada* alors que la Sterne fuligineuse niche préférentiellement dans les steppes à *Sclerodactylon macrostachyum*, profitant parfois de la présence occasionnelle de fourrés arbustifs sur le littoral, tels ceux formés par *Guettarda speciosa*. Les nids de l'Aigrette dimorphe et du Corbeau pie sont installés préférentiellement sur de grands arbres, comme les palétuviers de la mangrove pour la première et le filao ou *Pisonia grandis* pour la seconde espèce. Le Zostérops malgache construit son nid au sein de tout type de végétation arbustive basse. Les deux phaétons sont les plus ubiquistes quant à leurs sites de nidification. Couvant au sol, ils profitent aussi bien des abris offerts par l'enchevêtrement de pieds généralement morts de sisal ou de choca que ceux fournis par les fourrés arbustifs à *Psiadia altissima* ou à *Pemphis acidula*. Le Phaéton à brins rouges niche également dans les formations à *Sclerodactylon macrostachyum* voire à découvert. Un Phaéton à bec jaune a également été aperçu nichant dans le tronc crevassé d'un vieux filao et un autre à l'intérieur de la base évidée d'un choca sec.

Liste des taxons observés

Pélécaniformes – Phaéthontidés

• **Phaéton à brins rouges** *Phaethon rubricauda*. Plus grand et plus trapu que le Phaéton à bec jaune, ce phaéton a été observé quotidiennement, et sur un nombre important de sites (14 sites sur 17 contre 10 pour le Phaéton à bec jaune) et l'espèce était présente de manière relativement homogène sur l'ensemble du territoire hormis au niveau des steppes salées à *Sclerodactylon macrostachyum* du secteur sud, où seuls de rares individus ont été observés. Comme pour le Phaéton à bec jaune, des parades nuptiales aériennes ont été observées au cours de notre séjour, ainsi que plusieurs individus en position d'incubation. De jeunes poussins ont fait leur apparition début décembre. Il semblerait que le Phaéton à brins rouges recherche moins les situations abritées pour installer son nid que son cousin à bec jaune. En effet, certains individus ont été observés nichant complètement à découvert. Cependant, la plupart des nicheurs ont été trouvés dans des zones mixtes à *Psiadia altissima* et *Sclerodactylon macrostachyum*, dans les formations secondaires à *Agave sisalana* et à *Furcraea foetida*, dans des fourrés à *Pemphis acidula* voire dans les steppes salées à *Sclerodactylon macrostachyum*.

• **Phaéton à bec jaune** *Phaethon lepturus europae*. Ce taxon représente la seconde sous-espèce endémique de l'île. Cet oiseau, qui a également été observé quotidiennement pendant notre séjour, était présent de façon assez homogène sur l'île, même sur la pointe nord-est ; il était en période de reproduction et nous avons pu observer de nombreuses parades nuptiales aériennes et plusieurs oiseaux en train de couver. Les milieux choisis pour installer le nid étaient très diversifiés. Couvant au sol, les oiseaux fréquentaient aussi bien des systèmes de végétation naturels tels les fourrés arbustifs à *Psiadia altissima* ou ceux à *Pemphis acidula*, que les zones secondarisées colonisées par le sisal et le choca, où des individus trouvaient protection sous l'enchevêtrement des plantes mortes, parfois à l'intérieur de leur base évidée. Un individu a même été vu en train de couver dans le tronc crevassé d'un vieux filao sur le littoral nord.

Pélécaniformes – Sulidés

• **Fou à pieds rouges** *Sula sula*. Ce fou a été vu dans pratiquement toutes les parties de l'île, à l'exception de la mangrove, du grand lagon, de la pointe nord-est et des zones de lagune au sud et au sud-est. Dans la vaste étendue de steppes salées, des Fous à pieds rouges passaient régulièrement en petits groupes pour gagner le littoral sud et partir en pêche. Les colonies étaient situées dans l'euphorbaie, parfois à proximité immédiate voire au milieu des colonies de Frégate du Pacifique. En effet, ces deux oiseaux semblent nicher exclusivement sur la cime des grands *Euphorbia stenoclada*. Au sein des colonies, la densité des nids de Fou à pieds rouges était cependant nettement inférieure à celle des frégates : seulement un à trois nids ont été observés sur un même arbre. De ce fait, les colonies étaient plus étendues que celles



10. Fou à pieds rouges *Sula sula*, adultes, île d'Europa, avril 2011 (Jean Hivert). *Red-footed Booby.*



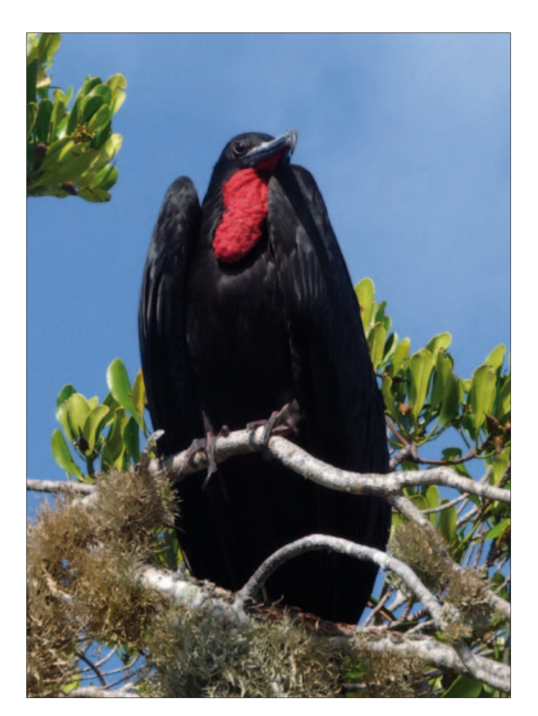
11. Phaéton à bec jaune *Phaeton lepturus*, adulte, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *Yellow-billed Tropicbird.*



12. Phaéton à brins rouges *Phaeton rubricauda*, adulte, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *Red-tailed Tropicbird.*



13. Fou à pieds rouges *Sula sula*, poussin, île d'Europa, octobre 2011 (Jean Hivert). *Red-footed Booby.*



14. Frégate du Pacifique *Fregata minor*, mâle, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *Great Frigatebird.*

des frégates. Dès le mois d'octobre, il y avait dans la plupart des nids occupés un unique gros poussin, tout en duvet. Début décembre, quelques rectrices ont commencé à émerger sur certains juvéniles mais aucun individu bien emplumé n'a été observé. Il semblerait donc que la croissance des poussins ait été très lente entre octobre et décembre.

Pélécaniformes – Frégatidés

• **Frégate du Pacifique** *Fregata minor*. Cette frégate a été observée en tout point de l'île à des abondances généralement élevées (de l'ordre de quelques milliers d'individus), hormis dans la grande sansouire. Les frégates étaient cependant moins abondantes au niveau des steppes salées à *Sclerodactylon macrostachyum* du secteur sud. Des regroupements ont été quotidiennement notés le soir sur le littoral au nord et à l'ouest. Certains individus étaient posés sur des filaos, alors que d'autres étaient en vol, en phase de kleptoparasitisme : ils poursuivaient d'autres oiseaux marins (Fous à pieds rouges, phaétons et Sternes fuligineuses) revenant de la pêche dans le but de leur faire régurgiter leurs proies alors habilement récupérées dans les airs ou à la surface de l'eau. Les frégates semblaient s'organiser en groupes de manière à maintenir une pression constante sur leur cible qu'elles arrivaient parfois à saisir par l'aile ou la queue. Malgré les excellentes aptitudes de vol des frégates, certains oiseaux parvenaient cependant à échapper à leurs attaques. On peut également noter la présence régulière, généralement en fin de journée, de frégates survolant la frange de végétation littorale en compagnie de Corbeaux pie dans l'espoir de trouver des indices d'émergence de jeunes tortues vertes. Les colonies de Frégates du Pacifique se situent à différents endroits de l'euphorbaie où seule l'espèce *Euphorbia stenoclada* semble être utilisée comme support des nids (jusqu'à 20 nids comptabilisés par support). Les matériaux utilisés pour la construction des nids semblaient constituer une denrée rare. C'est pourquoi, dès qu'un nid était

laissé sans surveillance, il était immédiatement dépouillé de ses brindilles et branchages par des congénères. Quelques individus ont aussi été vus prospectant à basse altitude au niveau de la piste d'aviation afin de récupérer de nouveaux matériaux de construction tels que des branchages secs. La période de reproduction de cette espèce semblait être étalée dans le temps. En effet, il était possible de voir au sein des colonies à la fois des frégates en phase de parade marquant le début de leur cycle de reproduction et d'autres s'occupant de jeunes presque volants, donc en fin de reproduction. Ces observations confirment celles effectuées par Le Corre (2001) qui indique que sur Europa la Frégate du Pacifique se reproduit toute l'année, avec un pic d'incubation s'étalant entre août et octobre.

• **Frégate ariel** *Fregata ariel*. Un seul individu de cette espèce pourtant bien connue d'Europa a été identifié pendant le séjour. Il volait au-dessus du littoral ouest. Il est fort probable que d'autres accompagnaient les Frégates du Pacifique sans que l'on y ait prêté attention. Par ailleurs, nous ne sommes pas allés voir la (les) colonie(s) de Frégate ariel pourtant signalée(s) dans l'euphorbaie par un scientifique de l'équipe Kélonia en mission courant novembre. Nos observations relatives à la Frégate ariel restent trop succinctes pour statuer de la situation de l'espèce lors de notre mission.

Ciconiiformes – Ardéidés

• **Crabier blanc** *Ardeola idae*. Ce petit héron très farouche, seul oiseau d'Europa considéré comme « En danger » sur la liste rouge de l'IUCN, a été observé régulièrement dans la moitié nord de l'île, dans l'euphorbaie, dans la lagune nord-ouest et sur le secteur nord, dans les formations secondaires à *Agave sisalana* et à *Furcraea foetida*. Généralement à l'unité, aucun indice indiquant un stade biologique particulier (nid, juvénile, etc.) n'a été trouvé. Cette espèce va faire l'objet d'un Plan National d'Action piloté par la DEAL de Mayotte.

• **Aigrette dimorphe** *Egretta dimorpha*. Nous avons observé l'Aigrette dimorphe dans tous les secteurs de l'île, au sein de tout type d'habitat (milieux forestiers, arbustifs et ouverts). Cependant, des densités plus fortes ont été notées au niveau des estrans, des lagunes, du grand lagon, du secteur nord et de l'euphorbaie. Nos observations ont porté aussi bien sur des individus de forme sombre que de forme claire, qui semblait prédominer sur l'île pendant notre séjour. De plus, des jeunes volants, reconnaissables par leur plumage et leurs pattes ternes, ont été vus avec des adultes encore pourvus, pour la plupart, de leurs deux longues aigrettes à la nuque. Plusieurs nids vides ont été découverts sur des palétuviers au petit lagon. Ces observations laissent à penser que l'espèce était en fin de période de reproduction.



15. Aigrette dimorphe *Egretta dimorpha*, forme blanche et forme sombre, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *White morph and dark morph Dimorphic Egret.*

Phœnicoptériformes – Phœnicoptéridés

• **Flamant rose** *Phoenicopterus roseus*. Un groupe de 10 Flamants roses a été vu à plusieurs reprises durant notre séjour sur Europa. La première observation a été réalisée le 28 octobre : les flamants se tenaient au niveau de la grande sansouire alors que la marée était haute et qu'elle présentait un fort coefficient. Puis, le 14 novembre, 10 individus ont été de nouveau observés en vol à mi-marée dans le grand lagon. Ils ont tourné plusieurs fois avant de se poser dans le fond de celui-ci. Plusieurs autres observations de cette espèce ont été réalisées au cours de notre séjour, mais toujours d'un effectif moindre. Ainsi, le 6 décembre, nous avons suivi un groupe de 5 adultes dans le grand lagon pendant la marée basse. En fonction des hauteurs d'eau, les Flamants roses semblaient alterner entre la grande sansouire (à marée haute) et le grand lagon (à marée basse), les obligeant à survoler régulièrement la mangrove pour changer de site. Aucun comportement reproducteur n'a été observé pour cette espèce. Enfin, il est intéressant de noter que les individus présentaient une robe très pâle, tirant plus sur le blanc que sur le rose, ce qui pourrait suggérer une absence ou une carence en crevettes dans leur régime alimentaire.

Charadriiformes – Charadriidés

• **Gravelot de Leschenault** *Charadrius leschenaultii*. Ce gravelot est un limicole hivernant déjà signalé sur l'île d'Europa. Pendant notre séjour, la première observation du Gravelot de Leschenault, accoutumé à hiverner près des côtes et sur les plages de sable, a été réalisée le 27 novembre sur le littoral nord. Quelques autres individus ont ensuite été observés dans le grand lagon à marée basse. Souvent seul ou en petit groupe, cet oiseau restait discret et farouche.

• **Pluvier argenté** *Pluvialis squatarola*. Le Pluvier argenté est connu pour hiverner sur Europa. Le premier individu a été recensé dans la lagune nord-ouest à marée haute alors qu'il se trouvait sur un îlot de karst. D'autres individus, systématiquement seuls, y ont ensuite été à nouveau observés, toujours à marée haute, ainsi que dans le grand lagon à marée basse.

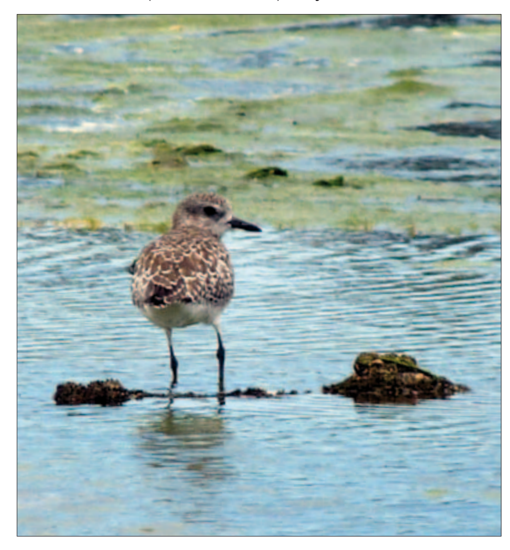
Charadriiformes – Scolopacidés

• **Bécasseau sanderling** *Calidris alba*. Ce limicole n'a été observé qu'en deux localités durant notre séjour : dans le grand lagon le 31 octobre à marée basse et sur le littoral sud le 7 novembre. Au total, moins de 5 individus ont été observés.

16. Gravelot de Leschenault *Charadrius leschenaultii*, Europa, novembre 2011 (Benoit Dumeau). *Greater Sand Plover.*



17. Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*, île d'Europa, novembre 2011 (Benoit Dumeau). *Grey Plover.*



• **Bécasseau cocorli** *Calidris ferruginea*. Ce bécasseau a été vu une seule fois pendant notre séjour. Le 7 novembre, 3 à 5 individus étaient présents dans une lagune au sud-est pendant la basse mer. Ils sondaient le substrat exondé à basse mer en compagnie de quelques Tournepierres à collier.

• **Courlis corlieu** *Numenius phaeopus*. Ce grand limicole est commun sur Europa. Il semble plus abondant dans la moitié nord de l'île, où il affectionne tout particulièrement les zones anthropisées (piste d'aviation et abords des camps), les plages et les estrans. Des individus étaient régulièrement vus dans les clairières à *Plumbago aphylla* de l'euphorbaie et du secteur nord alors que d'autres étaient perchés sur de grands *Ficus marmorata*. Ils ont toujours été vus seuls ou par paires, hormis dans le grand lagon, où quelques dizaines d'individus pouvaient être regroupés à marée basse. Appréciant les milieux ouverts, quelques individus ont été observés sur l'ensemble des localités du sud, depuis le littoral jusqu'en bordure externe de la grande mangrove dans la végétation à *Avicennia marina*. Bien que l'espèce soit ici en hivernage, certains courlis avaient des comportements étranges, comme s'ils étaient en période de reproduction. C'est notamment le cas dans certaines prairies à *Plumbago aphylla*, dont les conditions s'apparentent à l'habitat de reproduction de cette espèce, où des individus ont souvent été surpris en couple.

• **Chevalier aboyeur** *Tringa nebularia*. Le premier individu n'a été vu que le 18 novembre dans la lagune nord-ouest à marée basse. Ce limicole hivernant est connu de l'île d'Europa. D'autres individus ont ensuite été observés dans le grand lagon, une nouvelle fois pendant la basse mer et toujours solitaires.

• **Chevalier guignette** *Actitis hypoleucos*. L'unique observation de cette espèce a été faite le 7 novembre aux abords de la lagune ronde du sud. Un seul individu, hivernant, a été observé au sol sur le limon découvert par la marée. Son comportement caractéristique ne laisse aucun doute sur sa détermination malgré la distance importante de l'observation.

• **Tournepierre à collier** *Arenaria interpres*. C'est l'un des limicoles les plus communs sur l'île. Au cours de notre mission, nous avons vu les effectifs de Tournepierre à collier augmenter pour atteindre plusieurs centaines voire quelques milliers d'individus. Fin octobre, quelques oiseaux en plumage postnuptial arboraient encore des couleurs vives. Ces derniers sont devenus ensuite

18. Courlis corlieu *Numenius phaeopus*, île d'Europa, novembre 2011 (Benoit Dumeau). *Whimbrel.*



19. Tournepierre à collier *Arenaria interpres*, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *Ruddy Turnstone.*



de plus en plus rares. Les Tournepierres à collier étaient généralement en petits groupes et s'associaient à d'autres limicoles au cours des prospections alimentaires. À part sur la pointe nord-est et dans les zones arborées et arbustives (mangrove, euphorbaie et fourrés à *Phemphis acidula*), ce limicole était présent partout sur l'île. Il était commun et abondant sur les zones de littoral, dans le grand lagon, au niveau de toutes les lagunes, dans la grande sansouire, ainsi que dans les zones anthropisées. Il a également été noté, mais en moindre effectif, dans la vaste steppe salée à *Sclerodactylon macrostachyum* du secteur sud.

Charadriiformes – Sternidés

• **Sterne caspienne** *Hydroprogne caspia*. La Sterne caspienne est un nicheur peu commun sur Europa. Le premier individu a été vu le 4 novembre sur le littoral nord. Curieux, l'oiseau est resté quelque temps en vol au-dessus du rivage avant de partir au large. Par la suite, deux individus ont été notés à plusieurs reprises dans le grand lagon, à proximité de l'exutoire du bras de mer du petit lagon, quel que soit le niveau de la marée. Plusieurs actions de pêche y ont été observées. Le 29 novembre, un couple (peut-être le même) a été vu au niveau d'une petite excroissance de mangrove à *Rhizophora mucronata* isolée dans un aven au sud de la grande mangrove. Les deux individus alors en vol ont eu un comportement agressif à notre égard et n'ont fait qu'une brève apparition avant de repartir en direction du grand lagon.

• **Sterne fuligineuse** *Sterna fuscata*. Cette sterne est un nicheur très abondant, bien connu à Europa. Lors de notre séjour, quatre colonies composées d'adultes, de jeunes et de grands poussins ont été repérées dans le secteur sud de l'île. La plus importante comptait quelques centaines de milliers de couples et se situait près du septième kilomètre sur le sentier sud. Deux colonies, aux effectifs plus modestes, étaient établies en arrière du littoral et dans les dunes de sable en haut de plage. La plupart des colonies étaient étroitement associées à une végétation de steppe salée à *Sclerodactylon macrostachyum*, cette imposante graminée servant d'abri pour les juvéniles. Dans la colonie située sur le littoral, alors que *S. macrostachyum* forme des pelouses moins denses, les sternes profitent de la protection offerte par de rares fourrés arbustifs à *Guettarda speciosa*. De manière générale, les individus s'observaient principalement à proximité des colonies et sur tout le littoral sud et sud-est. Beaucoup d'individus volaient régulièrement au-dessus du récif frangeant mais aucune action de pêche caractéristique de ces sternidés n'a été observée. Il semblerait donc que ses zones de pêche soient plus au large. Dans le nord et l'ouest de l'île, l'espèce était observée quasi quotidiennement à raison de quelques adultes rentrant le soir de leur journée pêche. Ils étaient alors en petits groupes accompagnés par des Fous à pieds rouges et tentaient tout comme eux de ne pas subir le kleptoparasitisme exercé par les frégates. Comme c'est le cas pour les colonies



20. Sterne caspienne *Hydroprogne caspia*, île d'Europa, décembre 2011 (Benoit Dumeau). *Caspian Tern.*

bretonnes de Sternes caugek *Sterna sandvicensis*, pierregarin *S. hirundo* et de Dougall *S. dougallii*, nous avons pu observer que les familles quittaient leur colonie pour se rapprocher du littoral lorsque les jeunes volent suffisamment bien. Au fur et à mesure de notre mission, nous avons assisté à un déplacement progressif des colonies et une émergence de rassemblements sur le *beach rock* ou à même le sable, à quelques mètres de la mer. Cependant, nous n'avons pas assisté à des scènes de toilette et d'apprentissage des techniques de pêche à proximité du rivage, comme c'est le cas en Bretagne. L'exposition trop importante de la côte à la houle est peut-être la raison de cette absence d'observation.

• **Noddi indéterminé** *Anous sp.* Il s'agit d'une nouvelle mention pour Europa. La seule observation a été réalisée le 7 novembre sur le littoral sud. L'oiseau marin reconnaissable à son plumage sombre et à sa calotte pâle volait au milieu de quelques Sternes fuligineuses. L'observation trop furtive de cet unique individu n'a pas permis de déterminer l'espèce. Cependant, en consultant les inventaires ornithologiques effectués sur des territoires proches au sein de la zone ouest de l'océan Indien, tels que La Réunion (Jaquemet *et al.* 2004), Mayotte (Rocamora 2004) et l'archipel des Glorieuses (Probst *et al.* 2000), on peut supposer qu'il s'agit soit du Noddi brun *Anous stolidus* soit du Noddi marianne *Anous tenuirostris*.

Columbiformes – Columbidés

• **Tourterelle du Cap** *Streptopelia capicola*. Un individu observé les 29 et 30 octobre 2011 fournit la première mention de la Tourterelle du Cap pour Europa. L'oiseau a été vu derrière la réserve d'eau potable du camp météo, posé au sol sous un grand filao, où il s'alimentait dans la litière d'aiguilles et de fruits secs. Il ne sera revu qu'une seule fois au même endroit.

Strigiformes – Tytonidés

• **Effraie des clochers** *Tyto alba*. Ce nocturne est discret et farouche. Une première observation a été faite le 7 novembre dans le secteur sud, où quelques individus ont été surpris alors qu'ils étaient posés sur de grands arbres disposés en petits bosquets entourés d'une dense végétation arbustive. Les observations suivantes ont été réalisées uniquement dans le secteur nord et dans l'euphorbaie, où quelques individus ont été vus dans les arbres tels que *Euphorbia stenoclada* et *Ficus marmorata*. Des pelotes de réjection ont également été collectées le long de la piste d'aviation à côté des balises repères. Il semblerait par conséquent que cette piste, qui constitue un milieu ouvert à végétation rase, soit un bon terrain de chasse pour ce rapace. Aucune donnée sur le cycle reproducteur de cette espèce n'a pu être relevée pendant notre séjour.



21. Effraie des clochers *Tyto alba*, île d'Europa, décembre 2011 (Benoit Dumeau). *Barn Owl.*

Passériformes – Hirundinidés

• **Hirondelle rustique** *Hirundo rustica*. L'unique observation d'Hirondelle rustique a été faite le 29 novembre, à proximité de la petite excroissance de mangrove à *Rhizophora mucronata* isolée dans un aven au sud de la grande mangrove. Le seul individu vu ce jour-là pratiquait un vol d'alimentation au-dessus de la steppe à *Sclerodactylon macrostachyum* et de l'étroite zone de sansouire en bordure de la mangrove. L'observation a été trop brève pour pouvoir déterminer la sous-espèce.



22. Zostérops malgache *Zosterops maderaspatanus*, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *Madagascar White-eye.*

Passériformes – Turdidés

• **Traquet motteux** *Oenanthe oenanthe*. L'observation de ce passereau terrestre constitue une nouvelle mention pour Europa. Pendant notre séjour sur Europa, a priori un unique individu, un mâle en hivernage, a été vu très régulièrement posé sur les murets de pierre bordant les sentiers du camp militaire et sur les balises de la piste d'aviation. La première observation est datée du 20 octobre, tandis que la dernière a été réalisée le 6 décembre.

Passériformes – Zostéropidés

• **Zostérops malgache** *Zosterops maderaspatanus*. La sous-espèce *voeltzkowi* de ce petit passereau est endémique d'Europa. Ce passereau a été observé sur la majeure partie de l'île dès lors que la végétation présentait des fourrés arbustifs ou des zones forestières. Les individus se déplaçaient généralement en petits groupes loquaces et très actifs. À plusieurs reprises nous avons pu les observer se nourrissant d'insectes (p. ex. une petite mante religieuse), du nectar de diverses fleurs (p. ex. *Agave sisalina*, *Furcraea foetida*, *Cocos nucifera*, *Pemphis acidula*) et de fruits (essentiellement des figues de *Ficus marmorata*). Fin octobre, nous avons observé des nids vides et des jeunes volants nourris par leurs parents. La reproduction (ponte, incubation et nourrissage au nid) était donc antérieure à notre arrivée (mi-octobre).

Passériformes – Corvidés

• **Corbeau pie** *Corvus albus*. Bien que référencé depuis le début du XXe siècle sur Europa (Voeltzkow 1904), l'origine du Corbeau pie sur l'île reste douteuse (supposé introduit). Dans le cadre de nos observations, cet oiseau terrestre a été vu sur l'ensemble des localités de l'île. De fortes concentrations ont été recensées près des camps et à proximité des colonies de Sterne fuligineuse. Au nord, ils étaient vus quotidiennement en train de s'abreuver de l'excédent d'eau issu de l'osmoseur ou des eaux de douches. Peu farouches, ils n'hésitaient pas à s'approcher des cuisines à la recherche de nourriture. Au sud, ils étaient clairement présents pour se nourrir des poussins et des juvéniles morts de Sterne fuligineuse. Par ailleurs, nous avons pu observer ponctuellement sur le littoral nord, ouest et sud des rassemblements de l'ordre de quelques dizaines de Corbeaux pies provoqués par la présence du cadavre d'une tortue verte n'ayant pu regagner l'océan et qu'ils se partagaient avec des bernard-l'hermite. Certaines fins de journée, des individus volaient en compagnie de frégates, longeant le haut de plage à la recherche d'éventuelles émergences de jeunes tortues. Pendant notre séjour, il n'a pas été possible de déterminer si l'espèce était en période de reproduction. Des nids inoccupés ont été observés dans plusieurs filaos à proximité des camps et



23. Corbeaux pies *Corvus albus* (au sol) et Sternes fuligineuses *Sterna fuscata* (en vol), île d'Europa, novembre 2011 Benoit Dumeau). *Pied Crow (sitting) and Sooty Tern (flying).*

Espèce *Nom scientifique*	Statut, effectif (référence)	UICN
Poule domestique *Gallus gallus*	Introduite, disparue	LC
Pintade commune *Numida meleagris*	Introduite, disparue	LC
Puffin d'Audubon *Puffinus lherminieri bailloni*	Présent [2, 7], 50-100 [4], 50 [5, 6]	NE
Puffin du Pacifique *Puffinus pacificus*	Présent [3]	LC
Phaéton à brins rouges *Phaethon rubricauda*	Présent [2, 3, 7, 8], 3 000-4 000 [4], 3 500 [5, 6]	LC
Phaéton à bec jaune *Phaethon lepturus europae*	Endémique, présent [2, 3, 7, 8], 500-1 000 [4], 1 000 [5, 6]	NE
Fou à pieds rouges *Sula sula*	Présent [2, 3, 8], 2 800-3 800 [4], 3 000 [5, 6]	LC
Frégate du Pacifique *Fregata minor*	Présente [2, 3, 8], 700-1 100 [4], 1 100 [5, 6]	LC
Frégate ariel *Fregata ariel*	Présente [2, 3, 8], 1 000-1 200 [4], 1 200 [5, 6]	LC
Crabier blanc *Ardeola idae*	Présent [2, 3, 7, 8], > 15 [4]	EN
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Aigrette dimorphe *Egretta dimorpha*	Présente [2, 3, 4, 8]	NE
Grande Aigrette *Casmerodius albus*	Accidentelle [1], présente [4]	LC
Flamant rose *Phoenicopterus roseus*	Peu courant [1], présent [2, 4, 8]	LC
Faucon concolore *Falco concolor*	Présent [2, 3]	NT
Drôme ardéole *Dromas ardeola*	Accidentel [1], présent [2, 3, 4]	LC
Grand Gravelot *Charadrius hiaticula*	Peu courant [1], présent [2, 3, 4]	LC
Gravelot de Leschenault *Charadrius leschenaultii*	Commun [1], présent [2, 3, 4, 8]	LC
Pluvier fauve *Pluvialis fulva*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*	Commun [1], présent [2, 3, 4, 8]	LC
Vanneau armé *Vanellus armatus*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Bécasseau sanderling *Calidris alba*	Peu commun [1], présent [4, 8]	LC
Bécasseau cocorli *Calidris ferruginea*	Peu commun [1], présent [2, 3, 4, 8]	LC
Barge rousse *Limosa lapponica*	Accidentelle [1], présente [2, 3, 4]	LC
Courlis corlieu *Numenius phaeopus alboaxillaris* [7]	Très commun [1], présent [2, 3, 4, 7, 8]	LC
Chevalier aboyeur *Tringa nebularia*	Commun [1], présent [2, 3, 4, 7, 8]	LC
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	Peu commun [1], présent [2, 3, 4, 7, 8]	LC
Tournepierre à collier *Arenaria interpres*	Très commun [1], présent [2, 3, 4, 7, 8]	LC
Grand Labbe *Stercorarius skua*	Commun [1], présent [2, 4]	LC
Sterne caspienne *Hydroprogne caspia*	Présent [2, 3, 7, 8], 10-15 [4], 10 [5, 6]	LC
Sterne huppée *Sterna bergii*	Accidentelle [1], présente [4]	LC
Sterne voyageuse *Sterna bengalensis*	Présente [4]	LC
Sterne fuligineuse *Sterna fuscata nubilosa* [7]	Présente [2, 3, 7, 8], 500 000-1 000 000 [4], 760 000 [5, 6]	LC
Noddi indéterminé *Anous sp.*	Présent [8]	NE
Tourterelle du Cap *Streptopelia capicola*	Présente [8]	LC
Coucou de Madagascar *Cuculus rochii*	Présent [4]	LC
Effraie des clochers *Tyto alba*	Présente [2, 3, 4, 8]	LC
Guêpier d'Europe *Merops apiaster*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Rolle violet *Eurystomus glaucurus*	Peu commun [1], présent [2, 3, 4, 7]	LC
Hirondelle de rivage *Riparia riparia*	Peu commune [1], présente [4]	LC
Hirondelle rustique *Hirundo rustica gutturalis?* [2, 3]	Peu commune [1], présente [2, 3, 4, 8]	LC
Hirondelle striée *Hirundo abyssinica*	Accidentelle [1], présente [4]	LC
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*	Accidentelle [1], présente [3, 4]	LC
Pipit des arbres *Anthus trivialis*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Pipit à gorge rousse *Anthus cervinus*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Bergeronnette printanière *Motacilla flava*	Accidentelle [1]	LC
Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*	Présent [8]	LC
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	Accidentel [1], présent [4]	LC
Zostérops malgache *Zosterops maderaspatanus voeltzkowi*	Endémique, présent [2, 3, 4, 7, 8]	NE
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Accidentelle [1], présente [4]	LC
Corbeau pie *Corvus albus*	Introduit?, présent [2, 3, 8], > 250 [4]	LC
Étourneau caronculé *Creatophora cinerea*	Accidentel [1], présent [4]	LC

un couple a eu un comportement agressif lorsque nous nous sommes approchés d'un nid pourtant inoccupé (aucun juvénile n'a été aperçu) installé dans un *Pisonia grandis* du secteur sud.

Bilan de l'avifaune d'Europa

En compilant les données des principaux inventaires ornithologiques effectués entre 1997 et 2011 (Le Corre & Probst 1997, Probst 1998, Probst *et al.* 2001, Le Corre & Jaquemet 2005, Russel & Le Corre 2009), ainsi que les données présentes au sein de rapports de synthèse (Caceres 2003, Barnaud *et al.* 2011), il est possible de dresser un bilan global de l'avifaune recensée sur Europa (tableau 1). En ajoutant les trois nouvelles espèces proposées par cette étude – Noddi indéterminé, Traquet motteux et Tourterelle du Cap – 52 taxons ont été inventoriés sur cette île : un a été déterminé au rang de genre, 48 au rang d'espèce et trois au rang de sous-espèce. Ils représentent 12 ordres et 27 familles. La grande majorité de ces taxons (n = 47) est indigène tandis que deux sont des endémiques strictes à Europa : *Zosterops maderaspatanus voeltzkowi* et *Phaethon lepturus europae*. Seules deux espèces, la Pintade de Numidie *Numida meleagris* et la Poule domestique *Gallus gallus*, aujourd'hui disparues, ont clairement été rapportées comme introduites en 1860 lors de l'installation des de Rosiers sur Europa (Hoarau 1993). Un doute subsiste sur le statut du Corbeau pie qui est considéré comme supposé introduit.

L'analyse des statuts de menace proposés par la Liste rouge mondiale de l'UICN indique qu'un seul taxon est considéré comme menacé, le Crabier blanc, classé « en danger » (comptage de plus de 15 couples en 2006 et d'une dizaine d'individus en 2011). Le Faucon concolore *Falco concolor* est jugé « quasi menacé ». La plupart (n = 45) des espèces sont considérés de « préoccupation mineure », tandis que 5 n'ont pas été évaluées.

Quelques études (Caceres 2003, Le Corre & Jaquemet 2005, Russel & Le Corre 2009) rapportent des comptages pour certaines espèces. C'est le cas de la Sterne fuligineuse dont les colonies rassemblent entre 500 000 et 1 000 000 de couples reproducteurs. La Frégate ariel et la Frégate du Pacifique ont vu leurs effectifs respectivement estimés à 1 000-1 200 et 700-1 100 couples reproducteurs. Le Fou à pieds rouges compte entre 2 800 et 3 800 couples reproducteurs. Les Phaétons à bec jaune et à brins rouges ont des effectifs évalués respectivement à 500-1 000 et 3 000-4 000 couples nicheurs. D'autres oiseaux présentent des effectifs nettement moins élevés. C'est le cas de la Sterne caspienne et du Puffin d'Audubon *Puffinus lherminieri bailloni*, dont les populations respectives sont évaluées à 10-15 et 50-100 individus reproducteurs. Enfin, le Corbeau pie serait représenté sur Europa par plus de 250 individus.

tab. **1.** Liste des espèces d'oiseaux observées sur Europa entre 1997 et 2011, avec leur statut, leurs effectifs (quand ils ont été évalués) et leur catégorie de menace (EN = en danger, NT = quasi menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué). Références bibliographiques : 1 = Le Corre & Probst (1997), 2 = Probst (1998), 3 = Probst *et al.* (2001), 4 = Caceres (2003), 5 = Le Corre & Jaquemet (2005), 6 = Russel & Le Corre (2009), 7 = Barnaud *et al.* (2011), 8 = présent travail. *List of bird species recorded on Europa island, Indian Ocean, from 1997 to 2011, with status, numbers, references and IUCN category.*

Conclusion

En conclusion, il apparaît que l'avifaune de l'île d'Europa présente un caractère exceptionnel en raison :

- d'un nombre important de taxons (n = 52) en dépit d'une surface terrestre réduite (30 km^2),
- de la présence d'un nombre élevé d'espèces nicheuses (n = 13),
- d'effectifs très élevés pour certaines espèces, par exemple la Sterne fuligineuse dont la population nicheuse peut atteindre un million de couples ou encore la Frégate du Pacifique qui, avec un millier de couples, fournit la seconde plus grande colonie de l'ouest de l'océan Indien,
- de l'existence de deux sous-espèces endémiques strictes, *Phaethon lepturus europae* et *Zosterops maderaspatanus voeltzkowi* (Caceres 2003),
- de la présence d'une espèce classée « en danger » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN, le Crabier blanc, dont Europa constitue le seul site de reproduction en dehors de Madagascar et d'Aldabra (Le Corre & Safford 2001).

La communauté d'oiseaux marins d'Europa, par son isolement, est distincte des autres communautés de la région occidentale de l'océan Indien : phénomènes d'endémisme strict, mise en évidence d'un morphe particulier chez le Fou à pieds rouges (Le Corre & Safford 2001). Ces particularités de l'avifaune d'Europa ont été mises en exergue lors de l'instruction du classement RAMSAR de cette île (Barnaud *et al.* 2011) et ont notamment permis de faire valider les critères 2 « présence d'espèces vulnérables, menacées d'extinction ou gravement menacées d'extinction ou des communautés écologiques menacées », 3 « présence de populations d'espèces animales et/ou végétales importantes pour le maintien de la diversité biologique d'une région biogéographique particulière » et 4 « présence d'espèces végétales et/ou animales à un stade critique de leur cycle de vie ou refuge dans des conditions difficiles ».
Une telle richesse avifaunistique est certainement à mettre en lien avec l'exceptionnel état de conservation et la forte diversité des systèmes de végétation présents sur Europa (Boullet 2006), avec son histoire (rares et brèves tentatives de colonisation humaine antérieures au début du XXe siècle; statut actuel de territoire protégé et difficile d'accès) et avec sa situation biogéographique au carrefour de Madagascar et de l'Afrique orientale.
Ainsi, bien que l'île d'Europa semble quelque peu oubliée par la communauté scientifique internationale, ses enjeux de conservation sont très importants aussi bien à l'échelle de l'ouest de l'océan Indien qu'au niveau mondial. La France a donc un rôle crucial à jouer en favorisant la recherche et la conservation sur ce confetti perdu dans le canal du Mozambique.



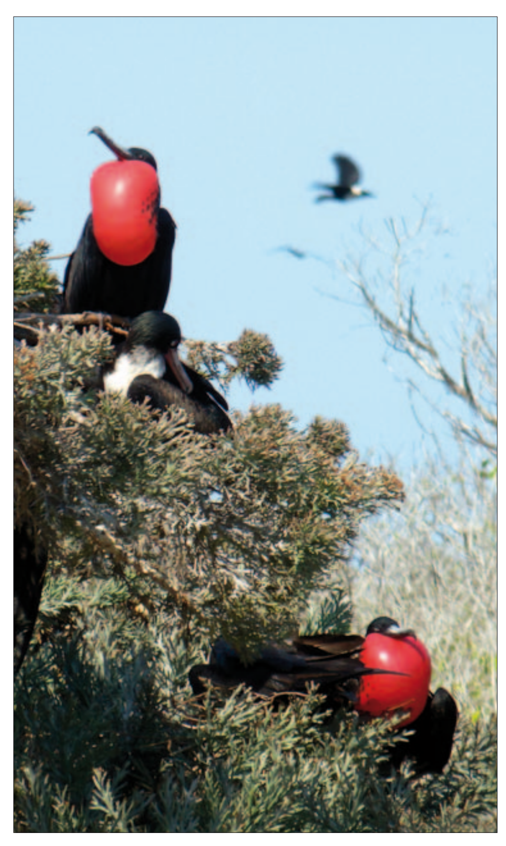
24. Fou à pieds rouges *Sula sula*, adulte, île d'Europa, octobre 2011 (Benoit Dumeau). *Red-footed Booby.*

Remerciements
Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des personnes et des partenaires institutionnels ayant permis le déroulement de cette mission de terrain - les TAAF, la DEAL Réunion, l'INEE (CNRS), les FAZSOI, le 515e Régiment du Train et le 2°RPIMA – ainsi que Mathieu Le Corre et Jean-Michel Probst pour leur relecture.

Bibliographie

• **Barnaud G., Comolet-Tirman J., Dirberg G., Escuder O., Haffner P., Herard K., Horellou A., De Massary J.-C., Robinet T. & Charrassin J.-B.** (2011). *Évaluation de trois propositions de sites Ramsar (France). Analyse des critères d'identification de zones humides d'importance internationale.* Service du Patrimoine Naturel, Convention MEDDTL-MNHN. • **Barré N. & Servan J.** (1988). L'avifaune des Îles Éparses. *In* Thibault J.-C. & Guyot I. (eds.), *Livre rouge des oiseaux menaces des régions françaises d'Outre-Mer.* Saint-Cloud, Conseil International pour la Protection des Oiseaux, Monogr. 5 : 209-224. • **Battistini R.** (1966). *La morphologie de l'île Europa, mission scientifique à l'île Europa.* L.R. Paris, Éditions du Muséum 91 : 7-18. • **Boullet V.** (2006). *Mission île Europa (24 mai-3 juin 2006) - Flore et Végétation.* Rapport non publié, Conservatoire Botanique National de Mascarin. • **Boullet V.** (2008a). *Typologie détaillée de la végétation et des habitats de l'île d'Europa. Fascicule 1 : Systèmes de mangroves lagonaires coralliennes.* Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu, La Réunion. • **Boullet V.** (2008b). *Typologie détaillée de la végétation et des habitats de l'île d'Europa. Fascicule 2 : Système de sansouires et steppes salées coralliennes.* Rapport technique non publié, Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu, La Réunion. • **Caceres S.** (2003). *Étude préalable pour le classement en Réserve Naturelle des Îles Éparses.* Mémoire de DESS Sciences et Gestion de l'Environnement Tropical, Université de La Réunion, DIREN-Réunion, laboratoire ECOMAR. • **Délépine R., Maugé L. A.,**

& Padovani G. (1976). Observations écologiques et climatologiques dans les îles Europa, Glorieuses et Tromelin. *In* Guézé P., *Biologie marine et exploitation des ressources de l'océan Indien occidental*. Paris, Travaux et documents de l'ORSTOM n°47 : 81-112. • **Hoarau A.** (1993). *Les îles éparses : histoire et découverte*. Azalée Éditions, Saint-André, La Réunion. • **Jaquemet S., Le Corre M. & Weimerskirch H.** (2004). Seabird community structure in a coastal tropical environment : importance of natural factors and fish aggregating devices (FADs). *Marine Ecology Progress Series* 268 : 281-292. • **Le Corre M.** (1998). L'île d'Europa, un sanctuaire de la nature dans le canal du Mozambique. *Le Courrier de la Nature* 169 : 18-23. • **Le Corre M.** (2001). Breeding seasons of seabirds at Europa island (southern Mozambique Channel) in relation to seasonal changes in the marine environment. *J. Zool., Lond.* 254 : 239-249. • **Le Corre M.** (2010). Interactions trophiques multispécifiques dans les écosystèmes insulaires tropicaux : applications pour la réhabilitation des îles tropicales françaises de l'ouest de l'océan Indien. *In* Nivet C., McKey D. & Legris C. (coord.), *Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux. Résultats du programme de recherche Écosystèmes tropicaux 2005-2010*. Paris, GIP Ecofor-MEEDDM : 47-66. • **Le Corre M. & Jaquemet S.** (2005). Assessment of the seabird community of the Mozambique Channel and its potential use as an indicator of tuna abundance. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 63 : 421-428. • **Le Corre M. & Jouventin P.** (1997). Ecological significance and conservation priorities of Europa Island (western Indian Ocean), with special reference to seabirds. *Rev. Écol. (Terre Vie)* 52 : 205-220. • **Le Corre M. & Probst J.-M.** (1997). Migrant and vagrant birds of Europa Island (southern Mozambique Channel). *Ostrich* 68 : 13-18. • **Le Corre M. & Safford R.J.** (2001). La Réunion and Îles Éparses. *In* Fishpool L.D.C. & Evans M.I. (eds), *Important Bird Areas of Africa and associated islands.* Cambridge, BirdLife International : 693-702. • **Malzy P.** (1966). Oiseaux et mammifères de l'île Europa. *In* Mission Scientifique à Europa. Paris, *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.* XLI : 23-27. • **Probst J.-M, Tézier R., Barroil P., Bertrand G., Villeneuve N., Moullin F. & Lehir J.** (2001). Compte-rendu d'observation des vertébrés terrestres d'Europa. Mission du 10 novembre au 16 décembre 2001 (Canal du Mozambique). *Bull. Phaethon* 14 : 92-99. • **Probst J.-M, Tézier R., Houchois P., Sourice G., Reynaud L., Villedieu C., Banderier M., Barroil P., Ciccione S., Sauvignet H., Roos D. & Bertrand G.** (2000). Inventaire des Oiseaux, des Reptiles et des Mammifères de l'Archipel des Glorieuses (Îles Éparses de l'océan Indien). *Bull. Phaethon* 11 : 31-50. • **Probst J.-M.** (1996). Note au sujet de l'observation nouvelle du Crabier blanc *Ardeola idae* sur l'île Europa (océan Indien). *Bull. Phaethon* 4 : 106. • **Probst J.-M.** (1998). Observations sur les reptiles, les oiseaux et les mammifères de la réserve naturelle d'Europa (canal du Mozambique). *Bull. Phaethon* 7 : 16-23.



25. Frégate du Pacifique *Fregata minor*, mâles et femelle, île d'Europa, octobre 2011 (Jean Hivert). *Great Frigatebird.*

• **Rocamora G.** (2004). *Les oiseaux des espaces naturels remarquables de Mayotte.* Rapport SEF/DAF. Collectivité de Mayotte. • **Russel J. C. & Le Corre M.** (2009). Introduced mammal impacts on seabirds in the Îles Éparses, Western Indian Ocean. *Marine Ornithology* 37 : 121-128. • **Sinclair I. & Langrand O.** (2003). *Birds of the Indian Ocean islands: Madagascar, Mauritius, Reunion, Rodrigues, Seychelles and the Comoros.* Second edition. Chamberlain, Cape Town. • **Voeltzkow A.** (1904). *Berichte uber eine Reise nach Ost-Africa zur Untersuchung der Bildung und des Aufbaues der Riffe und inseln des westlichen Indischen Ozeans.* W. Pormetter, Berlin.

Contact : Luc Gigord
(lgigord@cbnm.org)

Deux remarquables dortoirs de Grands Corbeaux *Corvus corax* dans le massif du Jura



NDLR. Au cours de l'hiver 2012-2013, les deux plus importants dortoirs de Grands Corbeaux *Corvus corax* jamais signalés en France ont été suivis dans le massif du Jura : l'un dans le département du Doubs, l'autre dans celui de l'Ain. Nous avons regroupé ici les deux articles relatifs à ces dortoirs, qui sont distincts et doivent être cités de la façon suivante :

• **Crouzier P., Crouzier M. & Frégat C.** (2014). Un dortoir de plus de 800 Grands Corbeaux *Corvus corax* dans l'Ain pendant l'hiver 2012-2013. *Ornithos* 21-1 : 38-41.

• **Morlet L.** (2014). Important dortoir de Grands Corbeaux *Corvus corax* dans le Doubs lors de l'hiver 2012-2013. *Ornithos* 21-1 : 42-43.

Un dortoir de plus de 800 Grands Corbeaux *Corvus corax* dans l'Ain pendant l'hiver 2012-2013

Au début du mois de novembre 2012, alors qu'il prospecte le Bugey, Ain, un massif montagneux du Jura méridional, l'un d'entre nous (CF) repère un vol de plusieurs Grands Corbeaux *Corvus corax*. Ceux-ci se déplacent de manière déterminée et ils pourraient donc, en cette fin d'après- midi, rejoindre un dortoir. Suivis en voiture, ces oiseaux gagnent finalement les environs du col de Richemond, commune du Grand-Abergement, Ain, et y retrouvent effectivement d'autres individus avant de disparaître dans les arbres. Le dortoir est découvert ! Les décomptes engagés au fil de l'hiver dans ce secteur permettront de confirmer la permanence de ce dortoir et de découvrir bientôt son importance numérique remarquable. Nous présentons ici ce phénomène étonnant, en quelques points.

Observations

Effectifs

Le 6 novembre 2012, 198 Grands Corbeaux furent dénombrés, puis 189 le 24 décembre, 410 le 26 décembre, un **maximum de 806** le 29 décembre, 438 le 31 décembre et encore 734 le 4 janvier 2013. L'irrégularité de ces résultats résulte avant tout du fait que seuls les comptages des 29 décembre 2012 (MC) et 4 janvier 2013 (CF, MC, PC) ont pu être menés dans des conditions optimales, c'est-à-dire depuis un site permettant de repérer la majeure partie des arrivants et pendant une période suffisamment longue. Les décomptes effectués à ces deux dates sont impressionnants et démontrent l'importance remarquable de ce dortoir : 806 oiseaux comptés le 29 décembre 2012 et 734 le 4 janvier 2013.

Horaires des arrivées

Nous nous sommes attachés à noter les heures des arrivées au dortoir. Le 4 janvier 2013 (CF, MC,PC), les premières arrivées furent notées dès 14 h 40 et les dernières à 17 h 30 : 53 oiseaux furent notés dès la première heure de suivi, 187 durant la deuxième, puis 494 entre 16 h 40 et 17 h 30. Le 29 décembre, MC notait une répartition temporelle très similaire. L'afflux principal d'oiseaux fut noté exactement à l'heure du coucher du soleil (17 h 01 le 4 janvier) et cessa quelques minutes avant le crépuscule.
Les arrivées au dortoir peuvent donc commencer très tôt dans l'après-midi, elles s'accroissent progressivement pour culminer à l'heure du coucher du soleil, avant de décroître alors brutalement.

Ornithos 21-1 : 38-43 (2014)

Provenance des oiseaux

Afin de tenter de mieux comprendre l'origine géographique des oiseaux regagnant le dortoir, nous avons noté la direction depuis laquelle nous les repérions pour la première fois, souvent à plus d'un kilomètre. Le 4 janvier, sur un total de 734 oiseaux, 490 arrivèrent du sud, 165 du nord, 70 de l'ouest et 7 de l'est. L'essentiel des arrivants provenait donc du sud, en empruntant une vallée ouvrant sur un secteur de moindre altitude, puis de plaine. Cette orientation nous paraît directement résulter de la plus grande richesse en ressources alimentaires des zones de piémont (situées au sud) par rapport à celle des vastes forêts d'altitudes environnant le reste du site. Ajoutons que des observations détaillées (CF), portant sur plusieurs petits groupes de Grands Corbeaux fréquentant eux aussi le massif du Bugey ont permis de constater que certains oiseaux (les futurs nicheurs locaux ?) ne rejoignaient pas le dortoir principal.

Le site du dortoir

En raison de notre choix de privilégier le décompte des oiseaux arrivant en vol, nos efforts principaux n'ont pas porté sur la localisation du dortoir lui-même. Il a toutefois pu être découvert par CF. Il se situait dans un secteur montagneux, fréquemment enneigé, d'accès assez difficile, aux environs du mont Chena, à près de 1 000 mètres d'altitude, sur la commune du Grand-Abergement, Ain. Les Grands Corbeaux se perchaient dans une zone de hêtraie, ponctuée de sapins et d'épicéas, sur un versant assez marqué, exposé au sud-ouest.
Avant de rejoindre ce boisement, ils se rassemblaient parfois par dizaines, au sol, dans les prairies agricoles situées en aval du site, aux environs du village.
À plus grande échelle, ce dortoir se situe à la marge septentrionale du Valromey, l'une des plus grandes zones ouvertes du Bugey, l'ultime massif calcaire du Jura méridional. Situé entre 500 et 900 mètres d'altitude, en moyenne montagne, le Valromey présente un visage essentiellement agricole et offre des zones manifestement favorables à la prospection alimentaire des Grands Corbeaux. Dominant ce secteur, le site du dortoir ouvre non seulement un accès aisé aux vallées du Valromey et du Bas-Bugey mais aussi aux zones essentiellement forestières des secteurs d'altitude plus élevée (plateau du Retord, Grand Colombier, etc.).


1. Site du dortoir de Grands Corbeaux *Corvus corax* du Grand-Abergement, Ain, janvier 2013 (Pierre Crouzier). *Raven roost site.*



Autres espèces présentes

Bien que nous ne les ayons pas décomptées d'une manière très précise, d'autres espèces d'oiseaux étaient manifestement attirées par le dortoir de Grands Corbeaux et paraissaient les y rejoindre pour y passer la nuit. Le 4 janvier, plus de 850 Corneilles noires *Corvus corone* furent ainsi comptées, la plupart d'entre elles arrivant en tout début de nuit, c'est-à-dire lorsque la plupart des Grands Corbeaux étaient déjà installés sur le site. Une vingtaine de Pies bavardes *Pica pica* furent également observées, mais nous n'avons pas la certitude qu'elles aient effectivement rejoint le dortoir. Enfin, l'altitude du site explique sans doute que nous n'ayons noté aucun Choucas des tours *Corvus monedula* ni Corbeau freux *Corvus frugilegus*, deux espèces qui bien que fréquentes dans l'Ain, répugnent à s'élever en altitude.

Discussion

Dubois *et al.* (2008) signalent les plus importantes concentrations d'oiseaux autour des décharges – 262 individus le 3 mai 1990 aux Houches, Haute-Savoie – ou au dortoir – 458 oiseaux le 1er juillet 2002, à Bézu, Aude. Le plus grand groupe signalé en Suisse concernait 360 oiseaux notés en novembre 1991 en dortoir à Zénauva, canton de Fribourg (Maumary *et al.* 2007). Antérieurement, Cramp & Perrins (1994), citant Duquet (1986), évoquaient un dortoir de plus de 220 oiseaux dans le Doubs, et un autre dépassant 300 oiseaux au Danemark. Excédant très largement ces records antérieurs pour l'Europe continentale, l'effectif noté au dortoir de la commune du Grand-Abergement, Ain, est donc tout à fait exceptionnel. Il traduit sans doute avant tout l'expansion numérique d'une espèce recouvrant peu à peu son abondance antérieure, mais aussi la présence d'un site particulièrement favorable. Ajoutons qu'à la même période (du 30 décembre 2012 au 26 février 2013) un dortoir de 489 Grands Corbeaux était suivi dans le Doubs, quelque 150 kilomètres au nord-est de celui de l'Ain (Morlet 2014).

Au Pays-de-Galles, sur l'île d'Anglesey, un énorme dortoir de Grands Corbeaux, dépassant les 1 500 oiseaux, a été suivi de manière intensive de janvier 1995 à décembre 2000, démontrant l'importance de ces rassemblements hivernaux pour les oiseaux immatures, notamment en raison de leur fonction



2. Grand Corbeau *Corvus corax*, mai 2013 (Marc Duquet). *Raven.*



3. Grands Corbeaux *Corvus corax* arrivant au dortoir, Le Grand-Abergement, Ain, janvier 2013 (Pierre Crouzier). *Ravens joining roost.*

de centre d'échanges d'informations relatives aux ressources alimentaires (Wright *et al.* 2003).
En Amérique du Nord, bien que l'espèce soit abondante, ses dortoirs rassemblent moins d'oiseaux qu'en Europe et paraissent plus éphémères, peut-être en raison d'une plus grande dispersion des ressources alimentaires dans des paysages moins agricoles (Ratcliffe 1997).

Bibliographie

• **Cramp S. & Perrins C.M.** (1994). *The Birds of the Western Palearctic. Vol. 8.* Oxford University Press, Oxford. • **Dubois P.J., Le Maréchal P., Olioso G. & Yésou P.** (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France.* Delachaux et Niestlé, Paris. • **Duquet M.** (1986). Important dortoir hivernal de Grands Corbeaux, *Corvus corax*, à Belleherbe (Doubs, France). *Nos Oiseaux* 38 : 263-268. • **Maumary L., Vallotton L. & Knaus P.** (2007) *Les oiseaux de Suisse.* Sempach et Nos Oiseaux, Montmollin. • **Morlet L.** (2014). Important dortoir de Grands Corbeaux *Corvus corax* dans le Doubs lors de l'hiver 2012-2013. *Ornithos* 21-1 : 42-43. • **Ratcliffe D.** (1997) *The Raven. A natural History in Britain and Ireland.* Poyser, London. • **Wright J., Stone R.E. & Brown N.** (2003). Communal roosts as structured information centres in the raven *Corvus corax*. *Journal of Animal Ecology* 72 : 1 003-1 014.

Summary

A huge Raven roost in eastern France, winter 2012-2013. *A very impressive roost of Raven was recorded from 6th November 2012 to 4th January 2013 in Le Grand-Abergement, Ain, eastern France. Exceptionaly high numbers of 806 and 734 individuals were counted on 29th December 2012 and 4th January 2013 respectively, much more than in previously known roosts in mainland Europe.*

Pierre Crouzier, 134 chemin des Flèches
01 000 Saint-Denis-lès-Bourg
(pierre_crouzierfr@yahoo.fr)
Marc Crouzier, rue du Revermont
01 250 Chavannes-sur-Suran
Christian Frégat, 131 Marche, 01 240 Marlieux

Ce dortoir a de nouveau été occupé pendant l'hiver 2013-2014. Christian Frégat ainsi pu dénombrer 464 oiseaux dès le 9 octobre 2013, plus de 600 le 10 novembre et un maximum de 766 individus le 17 novembre ; 107 oiseaux furent encore notés le 30 décembre, à l'occasion d'un comptage partiel.

Important dortoir de Grands Corbeaux *Corvus corax* dans le Doubs lors de l'hiver 2012-2013

En Franche-Comté, la population de Grand Corbeau *Corvus corax* comptait seulement quelques couples dans les années 1960. Dans les années 1970, il était considéré comme un nicheur rupestre dans le Doubs et le Haut-Jura, présent aussi sur quelques arbres (GNFC 1984). L'espèce a progressivement colonisé l'ensemble des grandes falaises, les petites corniches rocheuses masquées par des rideaux d'arbres, puis les pylônes électriques et même certaines constructions humaines. Aujourd'hui, le Grand Corbeau niche aussi en Haute-Saône et son augmentation modérée se confirme en Franche-Comté. La multiplication des sites de reproduction ne permet plus de connaître précisément la dynamique de cette population. La médiatisation de la destruction d'un nid construit sur un château d'eau à Villers-la-Combe, Doubs, en mars 2012 a permis de faire connaître cet oiseau et son statut d'espèce protégée au grand public. Le dynamitage de l'édifice avait bien entendu été précédé par le déplacement de la nichée de six poussins âgés de 10 jours environ, qui n'ont pas survécu à ce traumatisme... malgré leur placement au centre de soins Athénas dans le Jura.

La découverte par Guy Vernier d'un dortoir d'environ 500 Grands Corbeaux *Corvus corax* en décembre 2012 sur les seconds plateaux du Doubs permet d'améliorer nos connaissances sur l'évolution de l'espèce dans l'est de la France.

Observations

Le dortoir est situé sur la commune de Laviron, Doubs, à 856 mètres d'altitude, sur une colline formant la bordure nord du plateau de Pierrefontaine-les-Varans. Les corbeaux se rassemblent pour la nuit dans une forêt constituée essentiellement de hêtres qui couvre les pentes orientées vers le sud-est du crêt d'Armont, dont le sommet est occupé par des pâturages.

Lorsque les premières observations de Grands Corbeaux ont été réalisées par Guy Vernier en décembre 2012, le dortoir était déjà très actif, donc vraisemblablement installé depuis plusieurs semaines. Sa localisation précise sera effectuée le 30 décembre. Le nombre élevé d'oiseaux et le relief nous ont conduits à effectuer des comptages simultanés avec plusieurs observateurs. Chaque vendredi, les observateurs se répartissaient de manière à couvrir les différents secteurs d'où arrivaient les Grands Corbeaux.

Le tableau 1 fournit les résultats des comptages. Les effectifs les plus élevés ayant été dénombrés sont de 489 et 473 individus respectivement le 31 décembre 2012 et le 25 janvier 2013. Les derniers oiseaux ont été vus le 26 février 2013.

Il est à noter que l'essentiel des Grands Corbeaux arrivaient du sud, c'est-à-dire du plateau de Pierrefontaine-les-Varans, Doubs. Le 25 janvier 2013, un maximum de 101 individus venant du nord a été noté ; il correspond à une période où le second plateau était enneigé alors que le premier plateau, situé à une altitude inférieure n'était pas recouvert de neige, facilitant la recherche de nourriture pour l'espèce.

Les premiers oiseaux arrivaient au dortoir entre 16 h 00 et 16 h 15 à la fin décembre et au début

Mois Année	Décembre 2012		Janvier 2013				Février 2013	
Jour	*30*	*31*	*11*	*12*	*18*	*25*	*8*	*26*
Venant du nord	–	–	–	–	16	101	11	–
Venant de l'est	–	157	51	–	–	–	99	–
Venant du sud	240	332	159	272	280	310	48	3
Venant de l'ouest	–	–	–	–	19	62	43	–
Effectif total	**240**	**489**	**210**	**272**	**315**	**473**	**201**	**3**

tab. **1.** Résultats des comptages de Grands Corbeaux *Corvus corax* au dortoir de Laviron, Doubs, au cours de l'hiver 2012-2013.
Numbers of roosting Raven in Laviron, eastern France, during winter 2012-2013.



1. Site du dortoir de Grands Corbeaux *Corvus corax* de Laviron, Doubs, mars 2014 (Guy Vernier). *Raven roost site.*

de janvier, et une quinzaine de minutes plus tard fin janvier et début février. Les dernières arrivées ont été notées à 17 h 15 le 1er janvier, 17 h 45 le 18 janvier et 18 h 15 le 8 février, soit à chaque fois moins de 15 minutes avant le crépuscule.

Notons qu'un certain nombre de Corneilles noires *Corvus corone* (jusqu'à 50 le 6 janvier 2013) fréquentaient également ce dortoir ; elles étaient déjà regroupées sur quelques arbres du secteur à l'arrivée des Grands Corbeaux.

Discussion

Du 25 septembre au 19 novembre 2009, avec Gabriel Aubry et Guy Vernier, nous avions déjà suivi un dortoir de Grands Corbeaux sur la commune de Laviron, Doubs. Installé à 4 kilomètres de celui de 2012-2013, il était nettement plus modeste avec un maximum de 104 individus comptés le 7 octobre 2009.

Le premier grand dortoir franc-comtois de Grands Corbeaux a été observé à Belleherbe, Doubs, 10 kilomètres à l'est de Laviron, au cours des hivers 1982-1983 et 1983-1984, où un maximum de 170 individus le 23 janvier 1983 et de 220 individus le 29 janvier 1984 avaient été dénombrés (Duquet 1986). L'hiver suivant, ce dortoir était déserté. Cet effectif de 220 individus constituait alors un record inégalé en Europe, mais des rassemblements de 458 individus le 1er juillet 2002 à Bézu, Aude, et de 265 individus le 4 juin 2006 à Eygurande, Corrèze, ont été signalés depuis (Dubois *et al.* 2008), et même un dortoir exceptionnel de 806 Grands Corbeaux le 29 décembre 2012 dans l'Ain (Crouzier *et al.* 2014).

Remerciements

Ils s'adressent à Guy Vernier, découvreur de ce dortoir, ainsi qu'à Gabriel Aubry et Cyrille Paratte qui ont participé au suivi de ce dortoir de Grands Corbeaux.

Bibliographie

• **Crouzier P., Crouzier M. & Frégat C.** (2014). Un dortoir de plus de 800 Grands Corbeaux *Corvus corax* dans l'Ain pendant l'hiver 2012-2013. *Ornithos* 21-1 : 38-41. • **Dubois P.J., Le Maréchal P., Olioso G. & Yésou P.** (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France.* Delachaux et Niestlé, Paris. • **Duquet M.** (1986). Important dortoir hivernal de Grands Corbeaux, *Corvus corax*, à Belleherbe (Doubs, France). *Nos Oiseaux* 38 : 263-268. • **GNFC** (1984). *Atlas des oiseaux nicheurs de Franche-Comté, 1984.* Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Besançon.

Summary

Large Raven roost in eastern France, winters 2012-2013 and 2013-2014. *During winter 2012-2013, an important roost of Raven was recorded in Laviron, Doubs, eastern France. Maximum numbers of 489 and 479 individuals were counted on 31st December 2012 and 25th January 2013 respectively. At the end of February 2013, the roost was no longer used, but it was active again during winter 2013-2014, with a maximum of 526 birds counted on 29th January 2014.*

Louis Morlet
5 Grande Rue, 25 430 Randevillers

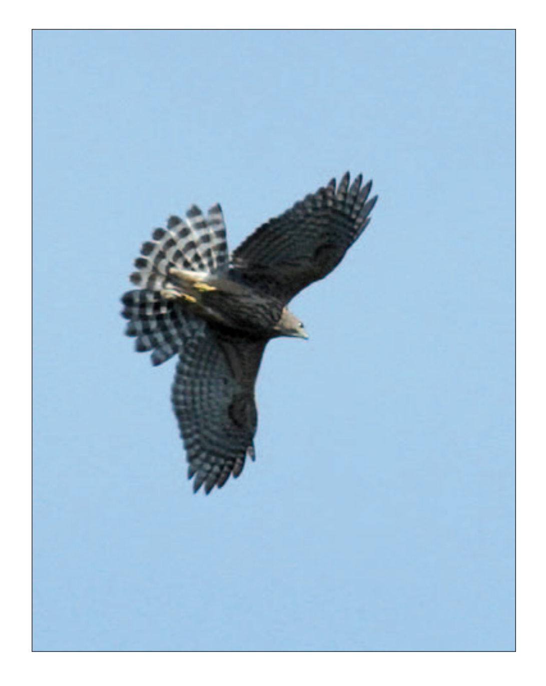
Durant l'hiver 2013-2014, ce dortoir a de nouveau été utilisé par les Grands Corbeaux : les premiers (30 individus) ont été notés le 20 décembre 2013, les derniers (151) le 24 février 2014, et les plus gros effectifs, respectivement 526 et 465 individus, ont été comptés le 29 janvier et le 7 février 2014.

Captures de chauves-souris par des rapaces diurnes : données complémentaires



Marc Duquet

En France et en Europe de l'Ouest, la capture de chauves-souris par des rapaces diurnes est un comportement régulier mais peu fréquent, qui concerne essentiellement le Faucon hobereau *Falco subbuteo*, le Faucon pèlerin *F. peregrinus*, le Faucon crécerelle *F. tinnunculus* et l'Épervier d'Europe *Accipiter nisus* (Duquet & Nadal 2012). J'ai reçu, depuis la parution de la synthèse de 2012, quelques données complémentaires qui font l'objet du présent article. C'est aussi l'occasion pour moi de prendre en compte quelques données qui avaient été omises lors de la précédente synthèse ; elles concernent les espèces précédemment citées, mais aussi l'Autour des palombes *Accipiter gentilis* et la Buse variable *Buteo buteo*.



Attaques en plein vol

• Le 7 septembre 2012 vers 20h30, Philippe J. Dubois observe un Faucon hobereau qui attrape une chauve-souris au-dessus de Pontoise, Val-d'Oise. Il s'agit d'une chauve-souris indéterminée mais de grande taille, supérieure aux pipistrelles également présentes.
• Au cours d'un stage chauve-souris organisé en Corse (date non connue), Jean-Paul Vieron assiste au crépuscule à l'attaque d'un chiroptère par un Faucon pèlerin, sans que celui-ci ne parvienne à le capturer.

Restes figurant dans des pelotes

Autour des palombes *Accipiter gentilis*

• Durant l'été 2010, Julien Thurel trouve une Sérotine commune *Eptesicus serotinus* partiellement consommée au pied du nid d'un Autour des palombes en forêt d'Orléans, Loiret.
• En juin 1984, Christian Riols découvre les restes d'une Noctule commune *Nyctalus noctula* dans une pelote d'Autour des palombes à Vanault-les-Dames, Marne.

Buse variable *Buteo buteo*

• Au cours de l'été 2008, Julien Thurel trouve les restes d'une Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* dans une pelote de Buse variable en forêt d'Orléans, Loiret.
• Le 5 juin 1977, Christian Riols trouve les restes d'une Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* dans une pelote sur l'aire d'une Buse variable à Villegusien, Haute-Marne. Toutefois, compte-

1. Autour des palombes *Accipiter gentilis*, juvénile, Nord, septembre 2012 (Christophe Capelle). *Juvenile Goshawk.*

Ornithos 21-1 : 44-47 (2014)



2. Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, femelle, Hongrie, mai 2012 (Édouard Dansette). *Female Kestrel.*

tenu du fait qu'une grande route coupe en deux le plan d'eau voisin et que des pipistrelles s'y font régulièrement tuer par des voitures, il ne peut être totalement exclu que la buse ait récupéré un cadavre, le nid étant proche de cette route...

Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*

• En mars 1982, Christian Riols trouve les restes d'un chiroptère indéterminé (probablement une pipistrelle) dans une pelote de Faucon crécerelle aux Ayvelles, Ardennes. Il s'agit de la seule donnée concernant ce faucon sur plus de 15 000 proies identifiées en Champagne.
• Parmi les restes de proies trouvées dans des pelotes de réjection de Faucon crécerelle collectées dans l'Aude, Christian Riols signale une Pipistrelle commune à Leucate en novembre 2007, un petit chiroptère indéterminé (une pipistrelle ?) à Narbonne en 2004, une Pipistrelle indéterminée (probablement une Pipistrelle commune) au même endroit en novembre 2007 et trois autres également à Narbonne en mars-avril 2008, soit un total de 6 chauves-souris pour quelque 50 000 proies audoises.

Faucon pèlerin *Falco peregrinus*

• En mars 2000, dans les pelotes de réjection d'un Faucon pèlerin hivernant au lac de la Forêt d'Orient, Aube, Christian Riols trouve une Noctule commune parmi 46 proies.
• En octobre-novembre 2000, parmi les pelotes de Faucon pèlerin se trouvant sous le même reposoir du lac de la Forêt d'Orient, Aube (concernant donc probablement le même individu), Christian Riols découvre 6 Noctules communes et 2 chiroptères indéterminés pour 55 proies.

AILLEURS EN EUROPE

• Le 20 août 2012, Edward Carroll observe un Faucon hobereau chassant des chauves-souris vingt minutes après le coucher du soleil à Faringdon, Devon, Angleterre. Deux noctules et une sérotine volaient aux alentours du faucon. Celui-ci a poursuivi très rapidement et en ligne droite une noctule en l'approchant par derrière et au même niveau (20-30 m de hauteur). La chauve-souris poursuivait son vol direct et rapide, apparemment sans avoir remarqué le faucon, mais à la dernière seconde, elle a plongé évitant ainsi l'attaque du Hobereau, qui n'a pas essayé de la poursuivre.



3. Faucon hobereau *Falco subbuteo*, adulte, Sarthe, mai 2008 (Fabrice Jallu). *Adult Hobby.*

• Entre le 6 juillet et le 6 août 2004, à l'occasion de visites à une aire de Faucon hobereau située près Niersen dans le centre des Pays-Bas, Langevoort (2005) trouva une tête, quatre ailes gauches et trois ailes droites de chauve-souris. La tête appartenait à une sérotine, les ailes probablement aussi. Le nid de Hobereau contenait quatre poussins.

Discussion

Ces nouvelles données confirment, s'il en était besoin, le caractère assez régulier de la capture de chauves-souris par des rapaces diurnes, principalement par le Faucon pèlerin (33 % des cas connus), le Faucon hobereau (30 %), le Faucon crécerelle (25 %) et dans une moindre mesure l'Épervier d'Europe (8 %). Ces captures se produisent majoritairement en été et en automne, avec un pic assez net en octobre (fig. 1). Le tableau 1 montre par ailleurs que les chiroptères les plus affectés par ce type de prédation sont les noctules (40 % des cas), les pipistrelles (35 %) et les sérotines (16 %). Parmi celles-ci, la Noctule commune (22 %), la Pipistrelle commune (17 %) et la Sérotine commune (9 %) sont les espèces les plus touchées, et constituent sans doute l'essentiel des individus non identifiés spécifiquement.

Des espèces plus inattendues sont à même de se nourrir de chauves-souris. Estók *et al.* (2010) rapportent ainsi la prédation de Pipistrelles communes en hibernation par des Mésanges charbonnières *Parus major*, dans une grotte de Hongrie.

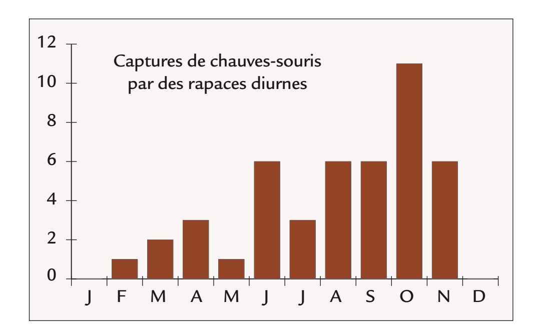


fig. **1.** Répartition mensuelle des attaques de chauves-souris par des rapaces diurnes en Europe de l'Ouest (n = 45).
Monthly distribution of the records of predation on bats by diurnal raptors in western Europe (n = 45).

Espèce *Nom scientifique*	Captures
Noctule commune *Nyctalus noctula*	17
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	2
Noctule indéterminée *Nyctalus sp.*	12
Noctules (total toutes espèces confondues)	**31**
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	13
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	3
Pipistrelle de Savi *Pipistrellus savii*	2
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	1
Pipistrelle indéterminée *Pipistrellus sp.*	8
Pipistrelles (total toutes espèces confondues)	**27**
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	7
Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssoni*	1
Sérotine indéterminée *Eptesicus sp.*	4
Sérotines (total toutes espèces confondues)	**12**
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	2
Murin de Daubenton *Myotis daubentoni*	1
Oreillard roux *Plecotus auritus*	1
Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*	1
Barbastelle commune *Barbastella barbastellus*	2

tab. **1.** Liste des chauves-souris capturées par des rapaces diurnes en Europe de l'Ouest (n = 77). *List of bat species prey of diurnal raptors in western Europe (n = 77).*

Au cours de deux hivers, ces auteurs ont constaté 18 cas de prédation. Les mésanges recherchent systématiquement et spécifiquement les chauves-souris pour les tuer et les manger. Une diminution substantielle de la prédation sur les chauves-souris a été notée après le nourrissage expérimental des mésanges, ce qui indiquent que les chauves-souris constituent une source de nourriture d'appoint en cas de disette. En faisant de la repasse, ces auteurs ont également testé la capacité des mésanges à entendre les émissions sonores des chauves-souris et il apparaît que celles-ci perçoivent nettement les cris des chauves-souris et sont attirées par les haut-parleurs. La prédation de chauves-souris par des Mésanges charbonnières dans cette grotte dure depuis plus de dix ans et pose donc la question de la transmission de ce comportement d'une mésange à l'autre.

4. Faucon pèlerin *Falco peregrinus*, adulte, Tarn, février 2003 (Christian Aussaguel). *Adult Peregrine Falcon.*

Remerciements

Merci à Edward Caroll, Philippe J. Dubois, Yves Kayser, Christian Riols, Julien Thurel et Jean-Paul Vieron, pour leurs données et à Rob Bijlsma pour les articles néerlandais qu'il m'a adressés.

Bibliographie

• **DUQUET M. & NADAL R.** (2012). La capture de chauves-souris par des rapaces diurnes en France : essai de synthèse. *Ornithos* 19-3 : 184-195. • **ESTÓK P., ZSEBOK S. & SIEMERS B.M.** (2010). Great tits search for, capture, kill and eat hibernating bats *Biol. Lett.* 2010-6, *doi: 10.1098/rsbl.2009.0611* • **LANGEVOORT M.R.** (2005). Boomvalk *Falco subbuteo* predeert Laatvlieger *Eptesicus serotinus*. *De Takkeling* 13(1) : 91-92.

Summary

The capture of bats by raptors : new data. *This paper presents new cases of predation on bats by raptors in France, published in the ornithological literature or directly brought to our attention, with some reference to other European records. They confirm that the capture of bats by raptors involves mainly Peregrine Falcon (33 %), Hobby (30 %), Kestrel (25 %) and Sparrowhawk (8 %), and occurs predominantly in summer and autumn, with a marked peak in October (see Fig. 1). The most affected bats are the noctules, the pipistrelles and the serotine bats (see Table 1).*

Contact : Marc Duquet (ornithos@lpo.fr)



Analyses bibliographiques

Ouvrages ornithologiques : guides d'identification, atlas, monographies, handbooks, inventaires…

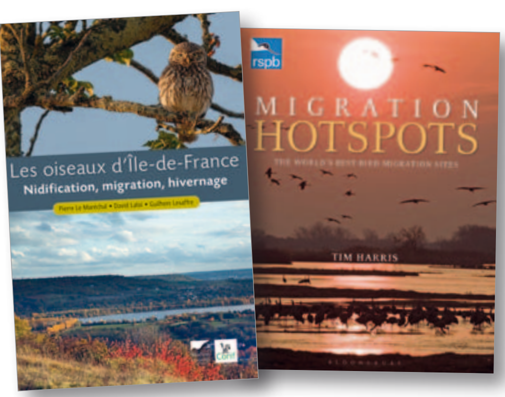


Jean-Marc Thiollay

Les oiseaux d'Île-de-France
Nidification, migration, hivernage

Le Maréchal P., Laloi D. & Lesaffre G., 2013, Delachaux et Niestlé, Paris, 512 p. (39,90 €)

Ce n'est pas vraiment un atlas et il a d'ailleurs un format un peu plus haut que les atlas régionaux parus chez le même éditeur. Cet ouvrage élargit et met à jour une synthèse similaire publiée en 2000 et un *Atlas des oiseaux nicheurs de Paris* de 2010, témoignant ainsi de la vitalité de l'ornithologie francilienne. Après un historique de l'ornithologie parisienne et une description soignée des milieux, méthodes et contenu des textes, chacune des 355 espèces observées au moins une fois dans la région est passée en revue : statut, habitats, répartition et effectifs à chaque saison, ainsi qu'un paragraphe spécial pour Paris seul et un autre pour la France entière, avec parfois une petite carte ou un histogramme des effectifs au cours de l'année. Viennent enfin un tableau récapitulatif des espèces, avec leurs sous-espèces, leurs différents statuts et une présentation des sites protégés ainsi que des localités intéressantes, notamment les points aménagés pour la visite. Bien sûr, de nombreuses photos égayent l'ensemble, faisant de cet ouvrage non seulement une référence de base, mais une lecture agréable, bien écrite et très documentée. Il est intéressant de voir qu'en dépit de l'urbanisation et de forêts très fréquentées, bon nombre d'espèces survivent ou s'arrêtent régulièrement autour de Paris. Même si l'historique de chacune révèle des pertes importantes, il y a aussi de nouvelles installations et parfois des succès étonnants. C'est aussi un exemple à méditer pour d'autres agglomérations françaises dont la population humaine et les infrastructures approcheront bientôt de la situation francilienne. (*JMT*)



Migration hotspots
The world's best bird migration sites

Harris T., 2013, Bloomsbury, Londres, 224 p. (25 £)

Choisir les meilleurs sites du monde pour observer la migration comporte nécessairement une part de choix arbitraire, surtout lorsque l'on veut y ajouter des zones de stationnement de migrateurs plus que d'observation en migration active. Pourtant, cette sélection reflète assez bien les principales localités du monde où les migrateurs se concentrent en grand nombre et sont bien étudiés depuis au moins plusieurs années. Sur 29 sites choisis, 11 se trouvent en Europe, mais aucun en France, sans doute par manque de publicité internationale et de publications scientifiques (Ouessant, Organbidexka ou la Camargue auraient pu y prétendre). En revanche, chaque « localité » est décrite précisément, notamment les raisons de la concentration de migrateurs que l'on y observe, que ce soit les rapaces, cigognes, grues ou autres en vol migratoire, ou les stationnements d'oiseaux d'eau, de passereaux ou d'espèces rares. Les deux saisons sont passées en revue avec dates de passage et effectifs des différentes espèces, y compris l'hivernage quand il a lieu. À l'intérieur de chaque zone, les principaux « spots » sont également décrits avec leur importance relative et leur cortège d'espèces. Beaucoup de photos illustrent les oiseaux phares ou les paysages de chaque localité. Très

utile si l'on veut choisir des destinations de voyage pour aller admirer parmi les spectacles naturels les plus extraordinaires qu'on puisse voir. (*JMT*)

Finding Birds in the Canaries

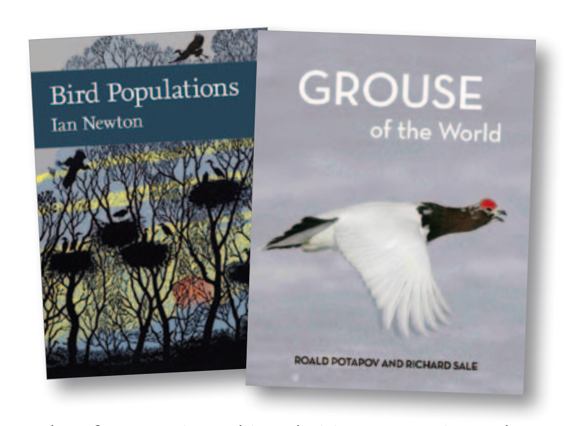
Gosney D., 2013, Easybirder, Sheffield, 40 p. (7,50 £) + DVD (15,95 £)

Les îles Canaries sont situées à 150 km à l'ouest du Maroc et à plus de 1 000 km au sud de la péninsule Ibérique. La distance qui les sépare du continent africain est négligeable et pourtant l'avifaune y est totalement différente. Peu d'espèces ont fait le saut du continent africain à l'archipel et celles qui l'ont effectué se sont séparées des formes nominales pour devenir des espèces à part entière. Certaines, telle la Mésange bleue, ont développé des sous-espèces locales, présentes sur une île seulement et auxquelles certains n'hésitent pas à donner le statut d'espèce. Parmi les oiseaux marins, de nouvelles espèces endémiques sont également venues s'ajouter à la liste. Le livret de *Finding Birds in the Canaries* permet de découvrir l'avifaune de l'archipel à l'aide d'itinéraires élaborés et commentés et le DVD est une excellente préparation au voyage. (*W. Belis*)

Bird populations

Newton I., 2013, Collins, Londres, 596 p. (35 £)

C'est la quatrième grosse synthèse de Ian Newton, chercheur bien connu et pédagogue hors pair. Il analyse ici les grands facteurs qui régissent la taille et la dynamique des populations d'oiseaux : ressources alimentaires, sites de nids, prédation, parasites, compétition interspécifique et bien sûr interactions entre ces facteurs, sans oublier le climat, la chasse et sa gestion, les pesticides et autres polluants. Pour chacun d'eux, il distingue les principes généraux et les impacts sur les individus et la population. Il s'appuie sur de nombreuses études, le plus souvent anglaises, exposées de façon simple, claire, chiffrée, sans recours à certains concepts ardus, termes difficiles ou formulations mathématiques qui envahissent souvent la littérature scientifique actuelle. Par exemple, si vous voulez avoir une synthèse actuelle sur l'impact de la limitation des prédateurs sur les populations d'oiseaux gibier, ou bien sur l'importance de l'intoxication des oiseaux par les plombs de chasse, vous aurez en quelques pages une présentation et une discussion des principales recherches menées, au moins en Europe, sur le sujet. C'est didactique, avec un nombre limité



de références citées, bien choisies, pas toujours des plus récentes, mais qui sont devenues des classiques non contestées. Il y a en revanche peu d'illustrations et même les encarts, qui traitent d'exemples particuliers, sont parfois assez longs. Il faut donc être prêt à de longues lectures, quitte à devoir en faire soi-même des résumés synthétiques qui auraient pu ressortir de façon plus concise dans des encarts ou paragraphes spéciaux, mais n'auraient alors pas pu tenir compte de la complexité des phénomènes. Néanmoins, les faits sont là, tirés d'une abondante littérature pas toujours facile d'accès, soigneusement discutés et comparés. C'est une source de références incomparable pour quiconque veut répondre à des questions de base comme l'influence de la prédation, de la nourriture, de la compétition, de différentes sources de mortalité ou des changements climatiques sur les populations d'oiseaux. (*JMT*)

Grouse of the world

Potapov R. & Sale R., 2013, New Holland, Londres, 408 p. (30 £)

Après le Faucon gerfaut et l'Harfang des neiges, ces auteurs mettent à profit leur expérience respective de la Russie et du Canada pour nous offrir un tableau des Tétraonidés du monde (tétras, lagopèdes, gélinottes, etc.). Beau papier, planches photos, cartes couleur, c'est un livre agréable à lire où, mis à part deux chapitres généraux sur la famille, l'essentiel est occupé par le traitement des 20 espèces l'une après l'autre, en un chapitre pour chacun des 8 genres. Les descriptions sont détaillées, les distributions scindées avec soin pour chaque sous-espèce, puis habitats, densités, comportements territoriaux, reproducteurs et alimentaires sont traités de façon exhaustive avec une large revue de la bibliographie existante (et souvent peu accessible). Parmi les points forts régulièrement évoqués figurent

les adaptations remarquables au froid, à la neige et à une nourriture pauvre, ainsi que les comportements sociaux, notamment les leks et parades. En revanche, si la structure des populations est bien décrite, leur dynamique l'est beaucoup moins, alors que, pour le Lagopède d'Ecosse par exemple, l'on dispose d'études à long terme remarquables. Les relations entre les cycles des rongeurs et celui des tétras est certes abordé mais aurait pu l'être davantage au regard des études scandinaves existantes. De même pour la gestion et la conservation des populations, la chasse est régulièrement évoquée, même quantifiée, mais moins que les habitats ou changements climatiques. On apprend cependant que même dans la vaste Russie, nombre d'espèces ou populations ont fortement diminué. On manquait jusqu'à présent d'une synthèse complète sur ce groupe d'oiseaux si particuliers : c'est maintenant chose faite, et réussie. (*JMT*)

---

100 oiseaux de l'hiver

Jiguet F., 2013, Delachaux et Niestlé, Paris, 128 p. (16,90 €)

Ce quatrième guide sur les oiseaux de France, destiné au grand public, traite d'espèces bien présentes en hiver, qu'elles soient oiseaux d'eau, marins, des campagnes ou de montagne : description, effectifs, habitat, origine géographique, avec bien sûr une photo de chacun. La présentation de leurs adaptations au froid et de l'aide à leur apporter contribue aussi à mieux les faire connaître, prélude à de nouvelles vocations. (*JMT*)

The Mandarin Duck

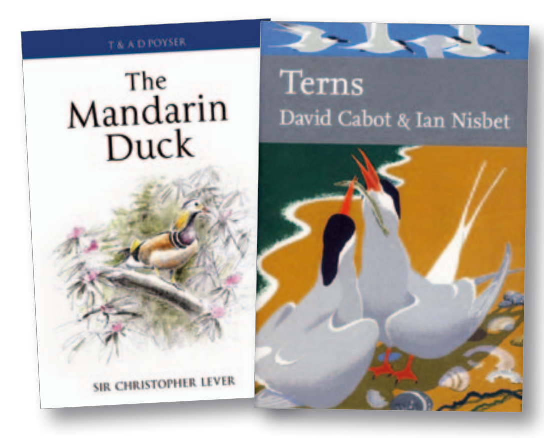
Lever C., 2013, T. & A.D. Poyser, Londres, 192 p. (50 £)

Pour ce nouveau volume des monographies de Poyser, l'auteur, bien connu pour ses ouvrages sur les espèces introduites, s'attaque au Canard mandarin, dont les populations introduites (dès le XVIII[e] siècle en Angleterre) se portent mieux que les populations naturelles de Chine et du Japon, menacées par la perte de leur habitat forestier. C'est l'occasion de passer en revue d'abord tous les aspects de la biologie de cette espèce, sa distribution et son statut très détaillés, pays par pays et enfin sa conservation, y compris les techniques artificielles (nichoirs, nourrissage, gestion des rives de cours d'eau). C'est aussi une réflexion intéressante sur les introductions d'oiseaux d'eau notamment, sur leur histoire et leurs conditions de succès. Évidemment, les données sur la Grande-Bretagne dominent, mais la situation en Europe et en Asie reste très bien documentée. On peut regretter les caractères assez petits qui ne facilitent pas la lecture de textes souvent longs, denses et peu illustrés (mais il y a un cahier central de 26 photos couleur), allégés cependant par des notes reportées en fin de chapitre et plusieurs annexes terminales. Beaucoup de détails intéressants pour les passionnés de canards sauvages ou captifs. (*JMT*)

Terns

Cabot D. & Nisbet I., 2013, Collins, Londres, 461 p. (35 £)

C'est un volume de plus (il y en a déjà 122) de la célèbre collection des *New Naturalist* qui comprend notamment, parmi les volumes récents, grouses, perdrix et limicoles. Disons tout de suite que le contenu est presque exclusivement restreint aux sternes (cinq espèces nicheuses) de Grande-Bretagne (et d'Irlande). Il y a certes une vingtaine de pages au début, passant en revue les 39 espèces du monde, avec quelques cartes de distribution, mais ensuite les autres régions du monde sont rarement évoquées, même l'Atlantique Nord, hormis quelques cartes (assez schématiques) montrant les zones de migration et d'hivernage sans y préciser les milieux et comportements des sternes à cette époque. En revanche, la biologie et l'écologie de nos sternes (côtières pour la plupart) sont très finement analysées avec beaucoup de données précises, espèce par espèce, après trois chapitres de généralités (nourriture, pêche, reproduction, migration, niches écologiques, etc.) et même un long historique des populations anglaises (surexploitation passée, récupération et nouvelles menaces actuelles). C'est intéressant et, pour nous, plein de comparaisons à faire avec nos propres nicheurs. Les autres espèces occasionnelles en Grande-Bretagne sont évoquées à la fin, avec même des cartes détaillées des nombreuses mentions.



Les illustrations (tableaux, figures) sont assez peu nombreuses et les longues pages de texte sont surtout coupées de nombreuses (et souvent très bonnes) photos qui sont une amélioration assez récente de la collection. Au contraire, le système des références citées, par numéros et par chapitre, est plutôt ancien et inhabituel, voire peu pratique. Les longues annexes (démographie, recherche) auraient pu être des chapitres à part entière. Beaucoup de données récentes sont incluses, de même que de nombreuses observations historiques anciennes rarement évoquées ailleurs. Au total, une bonne synthèse des connaissances, qui n'avait pas vraiment d'équivalent auparavant, mais sur un nombre d'espèces très restreint et un cadre géographique trop limité. (*JMT*)

Débuter en ornithologie

Les oiseaux d'Île-de-France

Coatmeur J., Gaupillat M., Lachkar L., Puaud T. & Bourgeais L., 2014, CORIF, Paris, 117 p. (9 €, en vente sur Corif.net)

Bien des associations locales sont très actives et le Corif en région parisienne tout particulièrement. Leur souci premier est d'assurer la relève, de faire connaître les oiseaux et l'ornithologie au plus grand nombre, de convaincre le public des nécessités de la protection, à commencer par les oiseaux. Il y a encore trop peu de manuels de base en France pour éveiller et transmettre la passion de oiseaux au plus grand nombre. Celui-ci en est un très bon exemple, attrayant et pédagogique, où l'essentiel est dit et illustré. Non seulement bien sûr l'identification des espèces et leurs comportements, mais tous les renseignements utiles pour bien débuter en ornithologie quel que soit l'âge. Un condensé à diffuser lors des sorties d'initiation du grand public, des animations scolaires ou de manifestations diverses. Chaque région aurait bien besoin d'un tel outil de communication pour aider les débutants. (*JMT*)

Enter the realm of the Golden Eagle

Ellis D.H., 2013, Hancock House Publishers, Blaine, USA, 496 p (60 $)

Voilà de quoi intéresser un large public (surtout les rapaçologues évidemment) tant les aspects abordés sont multiples, même s'ils tournent tous autour de l'Aigle royal. C'est en effet un assemblage de 119 textes en 18 chapitres par plus de 50 narrateurs traitant d'histoires vécues, d'aventures, mais surtout d'observations particulières, parfois extraordinaires, sur l'Aigle royal en Amérique du Nord et de l'Écosse au Japon, surtout en Asie centrale où l'auteur a longtemps travaillé. Beaucoup concernent des données d'attaques ou de captures par des aigles sauvages ou dressés, des comportements vis-à-vis de l'homme, d'autres rapaces ou compétiteurs, mais aussi des méthodes anciennes ou actuelles de capture et de dressage, des rapports avec le public ou les éleveurs (du Texas à la Mongolie), des réactions des oiseaux captifs, de la place des aigles dans l'histoire, les légendes, le folklore, la fauconnerie (asiatique notamment) et bien d'autres anecdotes auxquelles D. Ellis ajoute à chaque fois des commentaires personnels qui les replacent dans un cadre plus large. C'est aussi l'occasion de retrouver des auteurs anciens, dont sont extraits certains chapitres, pionniers ou encore vivants, dont les décennies d'expérience apportent un éclairage précieux sur la biologie de l'aigle et sa place dans les écosystèmes. Les photos bien sûr sont également nombreuses, inégales certes, mais souvent instructives et originales. Au total, une lecture passionnante, très variée pour les écologistes, les simples observateurs, comme pour les anthropologues, les fauconniers ou les comportementalistes. (*JMT*)

The Book of Raptors

Lacasa M. (ed.), 2013, Photodigiscoping, S.C.P., Barcelone, 320 p. (60 €)

En dépit de son titre, ce livre n'est en fait qu'une présentation générale, espèce par espèce, des 24 rapaces nicheurs d'Espagne continentale et il est surtout le prétexte à étaler de nombreuses photos, souvent très bonnes, en gros plan et grand format (y compris hélas parfois en double page avec la coupure). Le texte associé à chaque espèce est un rappel assez général de leur biologie en Espagne mais avec peu ou pas de données précises ou chiffrées. Chacune est l'occasion de développer un sujet particulier tels que les stades précis de plumage (Gypaète barbu bien illustré), le poison en Espagne (Vautour percnoptère), les comportements sur les curées (Vautour fauve), les réintroductions (Balbuzard pêcheur), la fauconnerie (Faucon pèlerin) ou des problèmes particuliers de conservation. Plus originale et intéressante est la synthèse sur la biologie particulière de l'Élanion blanc qui en ferait une famille distincte. L'édition originale est en espagnol et la version anglaise souffre parfois d'une traduction trop littérale du texte initial. Les auteurs enfin sont exclusivement espagnols et certains de leurs « rapaçologues » scientifiques n'y figurent pas. (*JMT*)

Jean-Marc Thiollay
(jm.thiollay@wanadoo.fr)

Les nouvelles ornithos françaises en images
Octobre 2013-Février 2014



Marc Duquet



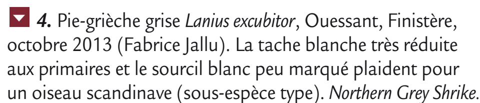
▲ ***1.*** Pouillot de Hume *Phylloscopus humei*, Compiègne, Oise, janvier 2014 (Olivier Laporte). Cet oiseau a hiverné au centre ville ; il était encore présent début mars. *Hume's Leaf Warbler.*



▲ ***2.*** Bec-croisé bifascié *Loxia leucoptera*, femelle, Savennières, Maine-et-Loire, novembre 2013 (Hugo Touzé). Noter les deux barres alaires blanches. *Female Two-barred Crossbill.*

▼ ***3.*** Linotte à bec jaune *Carduelis flavirostris*, Loon-Plage, Nord, décembre 2013 (Julien Piette). La teinte roussâtre de la gorge et des côtés de la tête, la calotte et le dos fortement rayés de noir et la barre alaire blanche sont typiques. *Twite.*





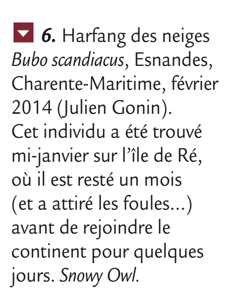
▼ ***4.*** Pie-grièche grise *Lanius excubitor*, Ouessant, Finistère, octobre 2013 (Fabrice Jallu). La tache blanche très réduite aux primaires et le sourcil blanc peu marqué plaident pour un oiseau scandinave (sous-espèce type). *Northern Grey Shrike.*



5. Mouette de Ross *Rhodostethia rosea*, 1er hiver, Oléron, Charente-Maritime, février 2014 (Nisal Issa). Calotte blanchâtre, queue cunéiforme, secondaires entièrement blanches et zone pâle se prolongeant sur les primaires externes la distinguent de la Mouette pygmée *Hydrocoloeus minutus* de même âge. *First-winter Ross's Gull.*



6. Harfang des neiges *Bubo scandiacus*, Esnandes, Charente-Maritime, février 2014 (Julien Gonin). Cet individu a été trouvé mi-janvier sur l'île de Ré, où il est resté un mois (et a attiré les foules...) avant de rejoindre le continent pour quelques jours. *Snowy Owl.*





7. Plongeon à bec blanc *Gavia adamsii*, juvénile, lac du Der, Marne, janvier 2014 (Romain Riols). Noter le bec gris-blanc à pointe jaunâtre tenu pointé vers le haut, la tête et les côtés du cou assez pâles et le dessin écailleux très net des parties supérieures . *Juvenile Yellow-billed Loon.*



8. Plongeon imbrin *Gavia immer*, juvénile, lac de Saint-Ferréol, Haute-Garonne, décembre 2013 (Christian Aussaguel). Noter le plumage brun foncé, le bec gris bleuté avec le culmen sombre, le demi-collier noirâtre à la base du cou et le dessin écailleux grisâtre des parties supérieures. *Juvenile Great Northern Loon.*



9. Plongeon arctique *Gavia arctica*, juvénile, lac de Saint-Ferréol, Haute-Garonne, décembre 2013 (Christian Aussaguel). Noter le bec gris-bleu plutôt droit et mince, la calotte et la nuque grisâtre pâle et la tache blanche typique à l'arrière des flancs. *Juvenile Black-throated Loon.*

▶ ***10.*** Pouillot à grands sourcils *Phylloscopus inornatus*, Ouessant, Finistère, octobre 2013 (Christian Kerihuel). Calotte et manteau vert jaunâtre, parties inférieures blanchâtres, long sourcil et double barre alaire crème, tertiaires largement frangées de blanc sont typiques de ce petit pouillot mythique. *Yellow-browed Warbler*.



▼ ***11.*** Bruant nain *Emberiza pusilla*, Ouessant, Finistère, octobre 2013 (Frédéric Veyrunes). Noter les joues roussâtres bordées de brun foncé à l'arrière et en bas, le cercle oculaire blanc, la calotte brune avec une raie sommitale plus pâle, et le petit bec au culmen droit. *Little Bunting*.





12. Goéland à ailes blanches *Larus glaucoides*, 1er hiver, Lorient, Morbihan, février 2014 (Philippe J. Dubois). Le bec court en grande partie noir, la silhouette assez fine et le plumage globalement blanchâtre le distinguent du Goéland bourgmestre *Larus hyperboreus* 1er hiver. *First-winter Iceland Gull.*



13. Ibis chauve *Geronticus eremita*, mâle adulte, Crots, Hautes-Alpes, novembre 2013 (Damien Combrisson). Issu d'un programme de réintroduction autrichien, ce mâle était accompagné d'une femelle de 1re année, une rencontre inattendue en France. *Adult Bald Ibis.*



14. Mouette atricille *Larus atricilla*, 2e année, L'Aiguillon-sur-Mer, Vendée, novembre 2013 (Vincent Romera). Noter le long bec noir, la tête allongée, le manteau d'un gris soutenu et les longues pattes rougeâtres. *2nd-cy Laughing Gull.*

15. Goéland à bec cerclé *Larus delawarensis*, adulte internuptial, Saint-Renan, Finistère, décembre 2013 (Christophe Capelle). Noter l'iris jaune, le bec jaune largement cerclé de noir et le croissant des tertiaires très fin (presque invisible ici). *Adult Ring-billed Gull.*

notes

Sur l'origine des Mouettes tridactyles *Rissa tridactyla* de Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais

Au début des années 2000, une colonie de Mouettes tridactyles *Rissa tridactyla* a vu le jour à l'intérieur du port de Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, sur un terrain vague situé sur le boulevard Napoléon, entre deux bâtiments inoccupés: l'un accolé à la société *Findus*, l'autre à la société *Continentale Nutrition*. Les nids étaient installés sur quelques piliers de béton adossés aux murs des entreprises voisines. Il y avait à cette époque une petite dizaine de couples.



L'entreprise *Vivier Marin* a vu le jour sur ce terrain en 2003. Privées de leur site de nidification, les Mouettes tridactyles se sont déplacées sur un bâtiment inoccupé situé à côté du *Vivier Marin*. Les nids étaient construits sur la gouttière. Des filets ont ensuite été installés à cet endroit pour empêcher les oiseaux de s'y installer au printemps suivant. Imperturbables, les mouettes se sont déplacées sur la façade de l'entreprise *Continentale Nutrition* rue de Nemours… Depuis la colonie continue sa progression sur ce bâtiment. Elle a pris possession du bâtiment inoccupé situé de l'autre côté du *Vivier Marin* en 2012 avec une forte progression en 2013. Certains couples se sont fixés sur les projecteurs de l'entreprise *Findus* et les lampadaires de la rue de Nemours. En 2013, un couple a même tenté de s'installer sur le bâtiment de la Communauté d'agglomération du Boulonnais, mais son nid a été détruit à deux reprises par une entreprise de nettoyage de vitres.

Au total, 72 couples ont été recensés en 2012 le long de la rue de Nemours et sur le boulevard Napoléon, et en 2013, il y en avait 101. L'effectif fluctue énormément rue de Nemours car des couples non établis provoquent la chute des œufs et des poussins en tentant de s'emparer d'un nid occupé. Depuis 2011, quatre Mouettes tridactyles baguées ont été observées dans cette colonie.

1. Mouette tridactyle *Rissa tridactyla*, adulte, port de Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, juin 2013 (Jean-Michel Sauvage). Baguée au nid en juillet 2006 (*London EWxx336*) à Gateshead, Tyne and Wear. *Black-legged Kittiwake. This bird was ringed as a nestling in Gateshead, Tyne and Wear in July 2006.*



2. Principale colonie de Mouettes tridactyles *Rissa tridactyla* dans le port de Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, avril 2012 (Jean-Michel Sauvage). *Main colony of Black-legged Kittiwakes in the harbour of Boulogne-sur-Mer, Channel coast, northern France.*

· *London EWxx329*
Baguée poussin par le *Northumbria Ringing Group* le 10 juillet 2006 à Gateshead, Tyne and Wear (54°57'N, 1°37'W) dans l'est de la Grande-Bretagne, cette Mouette tridactyle a vu le jour sur une plate-forme érigée spécialement pour les oiseaux afin de les empêcher de nicher sur le Tyne Bridge. Elle est observée le 7 avril 2011 à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais (50°44'N, 1°35'E), à 516 km de sa colonie natale, et recontrôlée au même endroit à partir du 8 mars 2012, du 16 avril 2013 et du 8 mars 2014. Appariée, elle a élevé un jeune en 2011, deux en 2012 et un en 2013.

· *London EGxx874*
Bagué poussin par le *Tees Ringing Group* le 8 juillet 2008 à Headland, Hartlepool (54°41'N, 1°12'W) dans l'est de la Grande-Bretagne, cet individu est observé le 15 avril 2012 à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, sur un bâtiment inoccupé accolé à l'entreprise *Findus*. La distance qui le sépare de sa colonie natale est de 478 km. Elle sera observée en position de couvaison le 21 mai 2012, mais les deux poussins tomberont du nid, le premier le 23 juin et le second le 2 juillet. En 2013, elle est recontrôlée à partir du 5 avril au même endroit, avant de se déplacer les jours suivants sur l'entreprise *Continentale Nutrition*, où elle est notée au nid le 10 mai. Un premier poussin est aperçu le 12 juin et au total, deux jeunes prendront leur envol.

· *Stockholm 64xx585*
Oiseau bagué au nid le 25 juin 2008 sur l'île de Nidingen (57°18'N, 11°54'E) dans le nord-est de la Suède, une île distante d'une dizaine de kilomètres de la côte, qui abrite une colonie d'une trentaine de couples (en 1990) ayant vu le jour en 1967. Cet individu a été noté le 3 juin 2012 à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, France, à 992 km de sa colonie natale. En s'incrustant tardivement dans la colonie de la *Continentale Nutrition*, cette Mouette tridactyle provoque la chute de plusieurs poussins ; les jours suivants, elle est régulièrement observée seule sur un nid abandonné. Cet individu a été recontrôlé au même endroit à partir du 11 avril 2013, mais cette fois en couple (le 10 mai 2013, son comportement tend à en faire un mâle). Un nid est construit fin mai, mais il n'y aura pas de ponte. L'oiseau restera sur le site jusqu'au 16 août 2013

· *London EWxx635*
Baguée poussin par le *Northumbria Ringing Group* le 10 juillet 2009 à Gateshead, Tyne and Wear, cette mouette est observée le 23 mai 2013 dans la colonie de Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, à 519 km de sa colonie natale, avant de disparaître quelques jours plus tard.

Deux autres colonies viennent compléter celle du boulevard Napoléon à Boulogne-sur-Mer. Celle de la Gare maritime abritait 391 couples en 2012 et 396 en 2013, mais malheureusement les supports de nid tombent les uns après les autres et c'est peut-être ce qui explique une progression vers

le boulevard Napoléon. Au moins deux oiseaux de cette colonie sont porteurs d'une bague métallique (mais aucune n'a pu être lue car l'accès du site est interdit). L'autre colonie est proche du bassin Loubet et comptait 118 couples en 2012 et 137 en 2013. Trois oiseaux présents dans cette colonie portent une bague métallique et ont été découverts tardivement en 2013.

· *London EWxx336*

Oiseau bagué poussin par le *Northumbria Ringing Group* le 10 juillet 2006 à Gateshead, Tyne and Wear, et observé du 24 mai au 18 juin 2013 à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, à 516 km de sa colonie natale. Elle fait une ébauche de nid, mais ne donne pas de suite à sa tentative de nidification.

· *London ELxx496*

Baguée poussin par le *Northumbria Ringing Group* le 8 juillet 2005 à Gateshead, Tyne and Wear, cette Mouette tridactyle a été observée le 28 juin 2013 à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, à 516 km de sa colonie natale ; elle nourrissait deux jeunes au nid.

· *London ERxx053*

Oiseau bagué poussin par C.E.J. Carter le 5 juillet 2007 à Lowestoft, Suffolk (52°28'N, 1°45'E) et vu le 28 juin 2013 à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, à 193 km de sa colonie natale. Dans son nid boulonnais se trouvait un jeune.

Le nombre de couples de Mouettes tridactyles pour l'ensemble de la zone portuaire de Boulogne-sur-Mer est de 634 couples en 2013 contre 581 en 2012. Mais la colonie principale est menacée par la destruction du site prévue dans les années à venir…



fig. **1.** Origine de certaines Mouettes tridactyles *Rissa tridactyla* nichant à Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais (Mouette tridactyle : illustration de François Desbordes). *Origin of some Black-legged Kittiwakes breeding in Boulogne-sur-Mer harbour.*

3. Mouettes tridactyles *Rissa tridactyla*, adultes, port de Boulogne-sur-Mer, Pas-de-Calais, mai 2013 (Jean-Michel Sauvage). Ce hibou en plastique a été fixé juste devant les nids alors que les Mouettes tridactyles couvaient. Passé le dérangement, elles l'utilisent comme perchoir. *Black-legged Kittiwake. This plastic owl was installed in an attempt to deter Kittiwakes… they have immediately used it as a perch.*



Summary

Origin of Black-legged Kittiwakes breeding in northern France. *At the beginning of the 2000s a colony of Black-legged Kittiwakes became established in the harbour of Boulogne-sur-Mer, Channel coast. Among the 634 pairs breeding here, at least 9 birds were ringed, of which 7 were controlled. These controls revealed that 6 birds were ringed in Britain (4 in Gateshead, Tyne and Wear, 1 on the Headland, Hartlepool, and 1 in Lowestoft, Suffolk), while the last one came from Nidingen island, north-eastern Sweden.*

Jean-Michel Sauvage
(jm.sauvage@wanadoo.fr)

Mystère autour d’un Cochevis huppé *Galerida cristata* porteur d’une prothèse de la patte

Le 14 janvier 2014, tout en dégustant un «thé sénégalais», je photographie un Cochevis huppé *Galerida cristata* mangeant des miettes de pain dans le campement du Parc national des oiseaux du Djoudj au Sénégal. En regardant la photo sur l’ordinateur, je constate que l’objet sombre qui est au bout de la patte n’est pas de la boue collée comme je l’avais supposé, mais une prothèse tellement bien posée que l’oiseau marque à peine une claudication lors de ses déplacements. Le «chirurgien» a par ailleurs posé une bague métallique à la patte droite. Malheureusement, en dépit de mes recherches au cours des jours suivants, je n’ai pas revu cet oiseau et je n’ai donc pas pu lire le numéro de la bague. À la connaissance des écoguides du parc, aucun bagueur n’avait capturé localement des cochevis.

Alors qui a posé cette prothèse et bagué l’oiseau, et où? Que s’est-il passé pour en arriver à cette opération et comment a-t-elle été pratiquée? Espérons que le bagueur et chirurgien improvisé est un lecteur d’*Ornithos* et qu’il apportera des réponses à ces questions…

Summary

A Crested Lark with a prosthetic leg. *On 14 January 2014, a Crested Lark with a hand made prosthetic leg was photographed in Djoudj National Bird Sanctuary, Senegal. The bird was wearing a ring which unfortunately could not be read. The identity of the ringer of this bird and therefore who operated on it to repair its leg is unknown to the Djoudj ecoguides. If you are or if you know the ringer and improvised surgeon, please tell us more about this mystery Crested Lark!*

Patrick Triplet
(patrick.triplet1@orange.fr)



1 & 2. Cochevis huppé *Galerida cristata*, bagué et porteur d’une prothèse de la patte, Djoudj, Sénégal, janvier 2014 (Patrick Triplet). *Crested Lark with a prosthetic leg.*

infos

Oiseaux nicheurs rares : erratum

Quelques «coquilles» se sont glissées dans le dernier rapport sur les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2012 (*Ornithos* 20-6 : 297-332). Voici trois corrections ou précisions importantes, qui seront également prises en compte dans la synthèse 2013.

- **Élanion blanc** *Elanus caeruleus* (p. 306) : en 2012, 4 couples (un nicheur certain et trois nicheurs probables), et non un seul, étaient cantonnés dans l'Ariège.
- **Vautour fauve** *Gyps fulvus* (p. 309) : la mention d'un premier cas de reproduction de l'espèce en 2012 dans les Pyrénées-Orientales est erronée et concerne en réalité la Haute-Garonne (2 couples) dans les Pyrénées centrales.
- **Goéland cendré** *Larus canus* (p. 320) : les couples nicheurs de la carrière de Loss n'ont pas été dérangés par le **Grand-duc d'Europe** *Bubo bubo*, ce dernier étant seulement présent à Limont-Fontaine et Dompierre-sur-Helpe.

Merci à Sylvain Reyt, Yves Aleman et Pierre Camberlein qui nous ont signalé ces erreurs. (Gwenaël Quaintenne)

Georges Hémery (1952-2013)

Directeur du CRBPO de 1989 à 1996, Georges Hémery a fortement marqué l'ornithologie française : il a réorganisé scientifiquement le baguage des oiseaux et mis en place le programme STOC (suivi temporel des oiseaux communs) à la fin des années 1980. Passionné d'oiseaux de mer, il a aussi contribué à la création du Groupe de travail sur les oiseaux marins, devenu le GIS Oiseaux marins (GISOM) en 1986, structures qu'il a présidées de 1981 à 1991. D'une générosité rare, il partageait ses connaissances sans compter, n'hésitant pas à interrompre ses travaux pour répondre à quiconque sollicitait son aide. Il recevait les amateurs avec autant de gentillesse et de disponibilité, et nombre de programmes personnels ou associatifs sur l'avifaune ont bénéficié de ses connaissances et de son remarquable esprit de logique et de synthèse. Ceux qui l'ont connu garderont le souvenir d'un homme discret, passionné et généreux, érudit, ouvert aux autres et désireux de faire avancer les connaissances sur notre environnement afin de mieux le protéger. (Pierre Yésou)

Alcidés victimes des tempêtes hivernales

La succession de fortes tempêtes ayant frappé l'ouest de la France cet hiver est à l'origine d'une mortalité exceptionnelle des oiseaux marins hivernant dans le golfe de Gascogne, tout spécialement d'alcidés. Depuis fin janvier 2014, les comptages effectués sur les plages du littoral atlantique, du Pays basque au Finistère sud, font état d'une véritable hécatombe : plus de 30 000 oiseaux morts et près de 3 000 acheminés dans les centres de soins. Les espèces les plus touchées sont : le **Macareux moine** *Fratercula arctica* avec plus de 18 500 individus, le **Guillemot de Troïl** *Uria aalge* (environ 8 000 individus) et le **Pingouin torda** *Alca torda* (quelques centaines d'individus). De plus, il est à craindre que ces chiffres soient fortement sous-estimés, car de nombreux oiseaux flottants au

large des côtes ont été signalés par les marins-pêcheurs. Il semble que cette mortalité sans précédent soit due à une conjonction de facteurs, parmi lesquels la succession des tempêtes, le manque de nourriture (ou la difficulté à pêcher en raison du vent et de la houle) entraînant un affaiblissement des oiseaux, le fait que les alcidés sont en mue à cette période et se trouvent dans l'incapacité de voler pour s'écarter de la trajectoire des tempêtes, les dégazages sauvages de pétroliers profitant du mauvais temps… (LPO, *www.lpo.fr*)

Voyages, voyages…

Le service de mise à disposition de rapports de voyages ornithologiques est de nouveau opérationnel sur le site de la LPO (*www.lpo.fr/voyages-ornithos/comptes-rendus-de-voyages-ornithos*). Pour près d'une centaine de destinations – Açores, Afrique du Sud, Alaska, Antilles, Argentine, Australie, Belize, Bolivie, Bornéo, Botswana, Brésil, Bulgarie, Burkina, Burundi, Californie, Cambodge, Canada, Canaries, Chili, Chine, Chypre, Colorado, Corée, Corse, Costa Rica, Croatie, Cuba, Égypte, Équateur, Espagne, Éthiopie, Everglades, Finlande, France (métropole), Gabon, Galápagos, Géorgie, Grèce, Guadeloupe, Guyane, Hawaï, Hong-Kong, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran, Islande, Israël, Italie, Kansas, Kazakhstan, Kenya, Koweït, Liban, Madère, Malaisie, Maroc, Martinique, Mauritanie, Mexique, Mongolie, Namibie, Népal, New Jersey, Norvège, Nouvelle Zélande, Oman, Ouganda, Pays-Bas, Pérou, Pologne, Portugal, Québec, Réunion, Roumanie, Russie, Scandinavie, Sénégal, Spitzberg, Sri Lanka, Suède, Suisse, Suriname, Syrie, Tanzanie, Texas, Thaïlande, Tunisie, Turquie, Venezuela, Yémen, Zimbabwe – vous trouverez des comptes rendus de voyage contenant divers renseignements pratiques: possibilités de logement et de camping, liste des meilleurs sites avec les principales espèces visibles, et pour certains, des cartes, des plans de sites, des photos, etc. Si vous utilisez ce service gratuit, pensez à «renvoyer l'ascenseur» en mettant à la disposition des autres vos propres rapports de voyages. (Georges Olioso)

Le nectar, carburant de vol pour migrateurs

Sur une petite île italienne de la côte tyrrhénienne, des scientifiques ont recherché la présence de pollen autour du bec de diverses espèces de passereaux juste après leur traversée de la Méditerranée, soit au terme d'un vol d'au moins 500 kilomètres. Un tiers, peut-être même la moitié des **Fauvettes des jardins** *Sylvia borin*, **grisettes** *S. communis*, **passerinettes** *S. cantillans* et des **Pouillots véloces** *Phylloscopus collybita* capturés avaient bu du nectar. Ce n'était pas le pollen qui les intéressait – dans leurs excréments, il n'y en avait aucune trace – ni les insectes présents sur les plantes; au cours d'un contrôle, aucun insecte n'a en effet été trouvé sur les corolles des plantes visitées. En temps normal, les espèces énumérées se nourrissent principalement d'insectes, car ceux-ci contiennent une forte proportion de protéines. Le nectar, en revanche, contient surtout des sucres et de l'eau. Pendant les vols de longue durée, les oiseaux dépensent des graisses mais aussi des protéines. Dans de telles situations, le nectar est une source d'eau et d'énergie, et permet, en outre, de stopper la dégradation des protéines dans l'organisme. (WB: *Journal of Ornithology* 152-4)

Gobemouche noir en déclin en Suisse

En Suisse romande, le **Gobemouche noir** *Ficedula hypoleuca*, s'est répandu rapidement entre 1960 et 1985, combinant une forte augmentation de ses effectifs et une expansion de son aire de distribution. Pendant cette période, les printemps tardifs étaient prédominants. Puis l'on a assisté à une diminution des effectifs, au moment où le réchauffement climatique a commencé à se manifester. En Suisse, la température moyenne a augmenté de 1,5°C entre 1974 et 2004, soit deux fois plus vite que dans le reste de l'hémisphère Nord, et les printemps précoces sont devenus la règle. En réponse, les Gobemouches noirs ont avancé leur date de ponte de 8 à 10 jours en moyenne, mais ils ne peuvent pas profiter du pic d'abondance des chenilles de lépidoptères, qui elles sont plus précoces de 15 à 20 jours. Les espèces qui hivernent sur leurs lieux de nidification, comme la **Mésange charbonnière** *Parus major*, n'ont pas ce problème. Par contre, les Gobemouches noirs, qui de plus effectuent une seule ponte par an, ne peuvent pas prévoir si le printemps sera en avance ou en retard depuis leur zone d'hivernage: ils ne peuvent donc pas compenser le décalage entre le pic d'abondance des chenilles et leur période de reproduction, ce qui hypothèque la survie de l'espèce en Suisse. (WB: *Nos Oiseaux* 59-1)


topoptics
N°1
pour la
DIGISCOPIE
contact@topoptics.biz
www.topoptics.biz


TONDEUR
OPTIQUE - PHOTO - VIDEO
images PHOTO TONDEUR
PHOTO : AURELIEN AUDEVARD
SWAROVSKI-STEINER
PERL-NIKON-ZEISS-KOWA.
› PHOTO NUMERIQUE & ARGENTIQUE
› SPECIALISTE DIGISCOPIE
› TARIFS PREFERENTIELS ASSOCIATIONS
Votre interlocuteur
M. Gilles Corsand Tél. 04 74 09 45 67
fax 04 74 09 45 68 - http://www.optiquetondeur.com
email : contactornitho@optiquetondeur.com